Ant.
390
m

Gesch. v. Meltzer, 1836.

Ant. 390 m

Ueber die

Art der Griechen und Römer die *Entfernungen* zu bestimmen und *über das Stadium.*

Ein Versuch

von

F. A. Ukert

Professor am Gymnasium zu Gotha.

Bibliothek des Vitzthumschen Gymnasiums zu Dresden

G. Da. 47

Weimar,

im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs.

1813.

Wbt/66/109

Ἐι δὲ πολλῶν προειπόντων ἐπιχειρουμεν καὶ ἀυτοὶ λέγειν περὶ τῶν ἀυτῶν, ὅυπω μεμπτέοι, ἂν μὴ καὶ τόν ἀυτὸν τρόπον διελεγχθῶμεν ἐκείνοις ἅπαντα λέγοντες. Ὑπολαμβάνομεν δ᾽ ἄλλων ἄλλο τι κατορθωσάντων πολὺ μέρος ἔτι του ἔργου λείπεσθαι· πρὸς οὓς ἂν καὶ μικρὸν προσλαβεῖν δυνηθῶμεν, ἱκανὴν δεῖ τίθεσθαι πρόφασιν τῆς ἐπιχειρήσεως.

Strabo.

Bayerische Staatsbibliothek München

O. Da. 47

Seinen Freunden

dem Herrn

Baron von Lindenau,

Herzogl. Sächs. Goth. u. Altenb. Cammerherrn u. Director der Sternwarte Seeberg

und dem

Herrn F. Kries,

Professor am Gymnasium zu Gotha,

gewidmet

vom Verfasser.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

man auch 250 bis 300 Stadien für eine Tagreise an. [31])

Das Stadium rechnet *Herodot* [32]) immer zu 600 Fuſs, und ihm folgten die späteren Schriftsteller; so wie man zu allen Zeiten, das von ihm beschriebene Verfahren, die Entfernungen nach der Zeit zu schätzen, beibehielt; [33]) daher auch noch *Ptolemäus* die Regel giebt, [34]) „so miſstrauisch man bei weiten Entfernungen und bei Angaben in selten besuchten Gegenden seyn müsse, so könne man doch bei kleinen Distanzen, die oft bereiset wären, und wo viele in den Angaben der Stadien übereinstimmten, den Glauben nicht verweigern.“

Wie groſs die Irrthümer bei einem solchen Verfahren seyn konnten, liegt am Tage, und ist

31) Strab. l. I. p. 35.

32) Herod. II., 149.

33) Scylax ed. Huds. p. 8. 10. 12 etc. Thucyd. II., 97. IV., 104. VI., 1. Xenophon. Anab. ed. Thieme pag. 157. 162. 165. 175. 229. 241. 246. 268. 282 etc. Aristot. Meteor. II., 5. Polit. VII., 10. Eratosth. ap. Strab. T. I. p. 397. Artemidor ap. Strab. T. II. p. 240. Strab. T. I. p. 308. T. II. p. 49. 66. 107. 295. 299. 427. T. III. p. 229. T. IV. p. 373. 401. 415. T. V. p. 35. 191. T. VI. p. 26. 180. 182. 294. 295. 309. 383. 395. 404. 525. 533. 588. 643. 684. 691 etc. Diod. Sic. III., 34. 38. V., 16. 17. 19 etc. Pausan. II., 11, 4. X., 3. 2, 37, 5. X., 4 etc. Ptol. Geogr. l. 1. c. 8. Plin. H. N. VI., 21.

34) Geogr. l. 1. c. 10.

von *Snellius* [35]) und *Rennel* [36]) hinreichend dargethan; noch deutlicher wird dies, wenn man bedenkt, wie den Griechen und Römern lange Zeit die Mittel fehlten, die Zeit genau zu bestimmen. [37]) *Seneca* [38]) sagte noch: facilius inter philosophos, quam inter horologia conveniet, und in der Zeit, als man eine richtige Methode, die Länge zu bestimmen, gefunden hatte, waren die Beobachtungen, die man anstellte, wegen Unvollkommenheit der Uhren, gröfstentheils ungenau, [39]) wenigstens nicht mit den unsrigen zu vergleichen.

35) Snellius Eratosth. Bat. l. 1. c. 3. — Man kann die Länge des zurückgelegten Weges errathen — ex itineris conjecturis et cursus plaga nauticae pyxidis indicio notata. Sed tamen terrenis itineribus minus opportuna, et maritimis non semper fida, cum istae divinationes suum vatem non raro fallunt, dum enim navis magister secundo vento plurimum se profecisse auguratur, evenit nonnunquam, ut praeter opinionem maris impetu retrorsum in contrariam plagam immane quantum abrepti fluctuent. Cumque vel centum miliaribus versus orientem se confecisse existiment, contra centum miliaribus ab eodem loco sint in occidentem maris τρικυμίαις disjecti.

36) Rennel Geogr. of. Herod. p. 38 etc.

37) Salmas. Exc. Plin. Schaubach Gesch. d. Astronomie.

38) Seneca. ἀποκολοκυντ. init., wenn man anders diese Schrift dem Seneca beilegen darf.

39) Ptol. Geogr. l. 1. c. 4.

Wundern darf man sich daher nicht über die abweichenden Angaben und über die irrigen Vorstellungen von der Erde und ihren einzelnen Theilen, die wir bei Griechen und Römern finden. Die meisten Berichte über entfernte Gegenden und über Distanzen waren gewöhnlich von Leuten, denen man keine grofse Genauigkeit zutrauen durfte. Bei der Schwierigkeit des Reisens in den früheren Zeiten, da es fast überall hiefs, wie der Dichter sagte: [40])

τηλου φιλοι ναιοντες ουκ εἰσιν φιλοι,

und, nach *Polybius* [41]) richtiger Bemerkung, „es schwer war, mit eigenen Augen zu sehen, und noch schwerer, von Augenzeugen etwas zu erfahren; am schwierigsten, das Gesehene bescheiden zu erzählen, mit Verachtung abentheuerlicher Mährchen;" mufste man oft das Dargebotene ohne Wahl annehmen. Doch auch später blieb, bei geringer Verbindung der Länder, Vergleichung von Nachrichten schwierig, [42]) und in

40) ap. Athen. V., 3. T. 2. p. 204.

41) Polyb. l. III. c. 2.

42) Man mufste sich, bei der Seltenheit der Bücher, oft mit schlechten, fehlerhaften Abschriften begnügen, worüber wir oft Klagen finden; die besten Quellen konnten da seyn, und man erfuhr es nicht, wie z. B. Plinius eine mangelhafte Abschrift von Nearch's Reisebericht hatte (Gosselin. Geogr. d. Gr. analys. p. 25. 26.) und Strabo's Werk nicht kannte. Auf die Art erklärt es sich, wie so falsche Ansichten neben richtigen bestanden, und wie schwer es hielt, Fehler zu verbessern, Entdeckungen zu erfahren oder Anderen mitzutheilen.

manche der entfernteren Gegenden wagte nur selten ein Reisender vorzudringen. [43]) Nicht oft fand man Reisende wie *Herodot*, gewöhnlich waren es Durcheilende, Schiffer und Kaufleute, [44]) von denen *Marinus Tyrius* [45]) behauptete, „man könne ihren Nachrichten kein grofses Vertrauen gönnen, da sie, nur auf den Handel bedacht, wenig um andere Dinge sich kümmerten, oft auch die Entfernungen ungeheuer übertrieben.“ Viele Irrthümer wurden in der Fremde durch die Dolmetscher verursacht, von denen man ganz abhängig war, und die häufig genug Unwahres berichten mochten, wie in Griechenland selbst die Exegeten von einander und von den aufgeschriebenen Nachrichten abwichen. [46]) Oft finden wir daher Klagen über die Unzuverlässigkeit der Schriftsteller [47]) bei Angabe der Gränzen, die häufig schwankend waren, [48]) nicht selten sich gar nicht genau bestimmen liefsen. [49]) Um über manche Gegend nicht ganz zu schweigen, behalf man sich mit Muthmafsungen, [50])

43) Eratosth. ap. Strab. T. I. p. 48. Strabo. T. I. p. 189. 261. 310 — 313. 277. 48. T. II. p. 354. T. VI. p. 3. 8. 82. 138. Tacit. Annal. 3, 1, 19. II, 24. Seneca. N. Q. IV, 2. Plin. H. N. 2, 46.

44) Strab. T. I. p. 348.

45) Ap. Ptol. Geogr. l. I. c. II.

46) Pausan. V, 21, 5.

47) Diod. Sic. 1, 4. vergl. d. Anmerk. von Wesseling.

48) Strab. T. V. p. 257. 681.

49) Strab. T. I. p. 454. 455. T. II. p. 8. Plin. III, 3. cfr. VI, 31.

50) Strab. T. II. p. 338. T. VI. p. 21.

Ueber die

Art der Griechen und Römer

die

Entfernungen zu bestimmen

besonders

über das Stadium.

Einen so oft behandelten Gegenstand aufs Neue wieder vorzuführen, möchte ein unnöthiges Beginnen scheinen; aber der noch ungeschlichtete Zwist: „ob bei den Messungen der Alten nur von einer Art von Stadien, oder von mehreren die Rede sey," nöthigt Jeden, der Untersuchungen über alte Geographie anstellt, dies Labyrinth wieder zu durchwandern, um sich mit Sicherheit entscheiden, und seine Leser in den Stand setzen zu können, über seine Arbeit zu urtheilen. *Mannert*, in seinem trefflichen Werke über die alte Geographie, erklärte sich für

diejenigen, welche nur Eine Art von Stadien annehmen zu müssen glauben; seine Gründe, so gewichtig sie auch sind, scheinen indeſs nicht als hinreichend angesehen zu werden, und viele von unseren Landsleuten, vorzüglich aber Franzosen, Engländer und Italiener, vertheidigen die Annahme verschiedener Arten von Stadien, wenn sie gleich darüber nicht einig unter einander sind, wie viele Stadien man annehmen muſs, und wie lang jedes gewesen ist. Am gerathensten scheint es daher, aufzusuchen, was Griechen und Römer selbst über ihre Art, Entfernungen zu bestimmen, und über das Stadium sagen, dann anzuführen, auf welche Art die Neueren ihre Ansichten zu begründen suchen, und, da sie Alle aus den Alten ihre Beweise entlehnen, diese zu prüfen, und auf diese Art einem jeden Gelegenheit zu geben, die zahlreichen, mehr oder weniger scharfsinnigen, Hypothesen der Neueren kennen zu lernen, und zu sehen, in wiefern sie mit dem, was die griechischen und römischen Schriftsteller, denen man hier allein folgen kann, angeben, übereinstimmen. Es wird dadurch zugleich deutlich werden, wie die Alten die Geographie behandelten, und was wir zu thun haben, sie, ihren Ansichten gemäſs, darzustellen.

Nach der Ansicht der Griechen und Römer gieng der Mensch, bei allen Versuchen zu messen, von seinem Körper aus; [1]) da dieser ihm

1) Pollux Onom. II., 32. Riccioli Geogr. reform. l. II. pag. 30.

den nächsten und bequemsten Maasstab für alle nicht zu groſse Gegenstände und Entfernungen gab. Der Mensch ist das Maas aller Dinge, kann man daher, wie bei *Plato*, [2]) *Protagoras*, nur in einem anderen Sinne, sagen. Der Finger, die Breite der Hand, die Spanne, der Arm, der Fuſs, die Länge des ganzen Körpers, dies sind die am frühesten vorkommenden Maase, [3]) und daher rührt auch die Uebereinstimmung in den Maasen verschiedener Völker, da die Körpergröſse nicht so sehr verschieden war, und man groſse Genauigkeit eben nicht forderte; [4]) kein Urvolk erfand, wie Einige wollen, die Maase, und theilte sie Andern mit.

Weite Entfernungen zu messen, vervielfältigte man diese kleinen Maase, oder wählte, der Lebensart eines jeden Volkes angemessen, eine andere Art, die Distanzen zu bestimmen. Man schätzte sie nach Steinwürfen, [5]) eine Angabe,

2) Plato Theaetet. T. II. ed. Bip. p. 87. cfr. Vitruv. de Archit. II., 3, 3. I, 5. II., I, 9. mit den Anmerk. von Schneider, und Diog. Laert. l. IX. §. 51.

3) Homer Od. XI., 310. Vergl. Hero in s. Abhandlung über die Maase, in Montfauc. Anal. graec. Paris, 1688. fol. T. I. p. 388.

4) Metrolog. Tafeln von Romè de l'Isle, übers. von Grosse. S. 18. Freret Oeuv. compl. ed. Paris, 1796. 12. T. I. p. 227. etc.

5) Hom. Il. II., 12.

die auch später vorkommt, [6]) oder es war so weit, als man den Discus schleudern kann, [7]) so weit man den Speer zu werfen vermag, [8]) oder so weit des Rufenden Stimme erschallt. [9])

Noch gröfsere Entfernungen zu bestimmen, nahm man die Zeit zu Hülfe, und liefs, nach Angabe derselben, ungefähr den Raum errathen. *Homer* [10]) schätzt eine weite Fahrt nach Tag- und Nachtreisen, obgleich bei ihm die Distanzen selten darnach zu bestimmen sind, da er meistentheils von Irrfahrten redet, wie ein Sturm die Schiffe umhertreibt, [10 a]) oder ein von den Göttern gesendeter Fahrwind sie rasch zum Ziele führt, wie geheime Zauberkraft der Phäaken Fahrzeuge [11]). Auch *Hesiodus* bestimmt durch die Zeit den Raum. [12])

6) Thuc. V., 65. Polyb. V., 6. Strab. l. XIV. p. 959.

7) Il. XXIII., 431.

8) Il. X., 357. XV., 358. XXIII., 529.

9) Od. VI., 294. V., 400. IX., 473. 492. XII., 181. Quint. Calab. XII., 307.

10) Il. IX., 362. III., 488. Od. V., 280. 385. 388, VII., 253. 267. IX., 81. X., 28. XI., 10. XII., 449. XIV., 257. 315. XV., 416.

10 a) Strab. T. I. p. 68. ed. Siebenk.

11) Od. VII., 320. VIII., 555 — 563.

12) Hesiod. Theog. 720 — 724. 739.

Später erst scheint das *Stadium* [13]) als Längenmaas angenommen zu seyn. Bei der Erneuerung der Olympischen Spiele führte *Iphitus* den Wettlauf wieder ein, [14]) der immer der geehrteste Wettkampf blieb. [15]) Die *Pythia* selbst hatte die Einrichtung dieser Spiele empfohlen, andere Rennbahnen wurden nach der zu Olympia angelegt, und man richtete sich nach derselben, wie die anderen griechischen Städte bei ihrem Gelde dem attischen Münzfuſse folgten. [16]) Wie genau man mit diesem Maase bekannt war, erhellt auch daraus, weil man oft die Zeit bestimmte, indem man angab: „so lange einer nöthig hat, um das Stadium zu durchlaufen." [17])

Nachdem man aber dies Maas angenommen, wobei sich Jeder ungefähr einen Raum von 600 Fuſs dachte, blieb man doch dem alten Verfahren getreu, nach der verflossenen Zeit den zurückgelegten Raum zu schätzen; nur daſs man

13) ὁ σταδιος und το σταδιον. Eustath. ad Od. I. p. 1390. ed. Rom. vergl. Herod. II., 149. Gell. N. Att. I., 1. Plin. H. N. II., 23. Strab. l. VII. p. 497.

14) Pausan. l. V. c. 8. vergl. die Anmerkungen.

15) Xenophan. ap. Athen. Deipnos. l. X. c. VI. T. IV. p. 12. ed. Schweigh.

16) Ekhel doctr. num. I. p. 85.

17) Eurip. Medea 1181, vergl. den Scholiasten; Electr. 824.

jetzt für Tag- und Nachtreisen, im Winter und Sommer, zur See und zu Lande, eine gewisse Anzahl von Stadien angenommen hatte, und jene auf diese reducirt angab, statt daſs man früher die Tag- und Nachtreisen selbst aufzählte.[18]) Die Art des Verfahrens finden wir ausführlich bei *Herodot* beschrieben.[19]) „Der *Pontus Euxinus* ist unter allen Meeren das bewundernswürdigste, die Länge beträgt 11,100 Stadien, die Breite, wo sie am gröſsten ist, 3,300 Stadien. — Dies ist aber auf folgende Art gemessen worden: ein Schiff fährt, an einem langen Tage, höchstens 70,000 Orgyien, bei Nacht aber 60,000. Vom Ausfluſs des Pontus bis zum Phasis, denn dies ist die gröſste Länge des Pontus, ist eine Fahrt von 9 Tagen und 8 Nächten, dies giebt 1,110,000 Orgyien oder 11,100 Stadien. Nach *Themiskyra* aber von *Sindike* aus, wo der Pontus am breitesten ist, gebraucht man 3 Tage und 2 Nächte zur Ueberfahrt; diese geben 330,000 Orgyien oder 3,300 Stadien.“[20]) Auch zu Lande half man sich auf gleiche Art: für den Weg, welchen ein guter Fuſsgänger in Einem Tage zurücklegte,

18) Scylax. Hecataeus ap. Steph. Byz. etc.

19) Herod. IV., 85. 86.

20) Man irrt wohl nicht, wenn man aus dieser und einigen andern Stellen Herodot's schlieſst, daſs man zu seiner Zeit noch mehr nach Orgyien, als nach Stadien die Entfernungen anzugeben pflegte. IV., 41. I., 488. 497. II., 172. IV., 143. IX., 1. Sein Ansehen mochte vermuthlich dazu beitragen, die Bestimmung nach Stadien gewöhnlicher zu machen.

welchen ein Heer durchzog, rechnete man eine gewisse Anzahl Stadien, nach Zeit und Umständen bald mehr, bald weniger. Nach *Homer* [21]) schiffte ein Kreter von seiner Insel mit gutem Winde in 5 Tagen nach Aegypten; später, als die Schifffahrt verbessert war, gebrauchte man 4 Tage und Nächte, oder nur 3; natürlich ward auch die Entfernung verschieden geschätzt, zu 5000 Stadien nach Einigen, Andere gaben sie geringer an. [22]) Schon hieraus ergiebt sich, wie abweichend die Angaben der Distanzen seyn mufsten, da man sie nach der Zeit der Fahrt schätzte. Das von *Herodot* angegebene Verhältnifs der Tag- und Nachtfahrt, nimmt auch *Aristides* an, [23]) setzt aber hinzu: „der Wind müsse günstig seyn." Tausend Stadien hielt man für die gewöhnliche Fahrt eines Schiffs in 24 Stunden; [24]) eine Menge von Stellen zeigt aber, dafs *Marcianus Herakleota* mit Recht bemerkt: [25]) „in Einem Tage

21) Odyss. XIV., 257. vergl. über die Fahrt nach Kleinasien, von Griechenland aus, Il. IX., 362. 363. Od. III., 173. Eustath. ad h. l. p. 1462. 1463. Thucyd. III., 3.

22) Strab. l. X. p. 475. *)

23) Orat. Aegypt. p. 360.

24) Theophilus ap. Ptolem. Geogr. l. I. c. 9.

25) Geogr. min. ed. Huds. T. I. p. 3. p. 67.

*) Hier und überall, wo nach Büchern citirt wird, ist die am Rande angegebene Zahl in der Ausgabe von Siebenkees gemeint.

könne ein Schiff 700 Stadien durchsegeln, ein anderes, durch des Steuerers Geschicklichkeit, wohl 900, aber ein schlecht geführtes lege nur 500 zurück." *Marinus Tyrius* [26]) sagt ebenfalls, „daſs man wohl 1000 Stadien in Einem Tage fahren könne, zeigt aber auch Gegenden, wo man, des widrigen Windes wegen, kaum 500 rechnen dürfe." *Polybius* behauptete: [27]) „in Einem Tage könne kein Schiff 2000 Stadien zurücklegen." Man muſste also bei diesen Berechnungen das Wetter, die Gegend, des Schiffes Bau, der Seeleute Geschicklichkeit, die Strömungen des Meeres u. s. w. in Erwägung ziehen; und daſs man die angegebenen Verhältnisse beobachtet, zeigt sich in den meisten abweichenden Bestimmungen der Distanzen, die häufig sich wie 1200, 700, 500 zu einander verhalten.

Nicht anders ist es mit den Landreisen und der Angabe der Entfernung verschiedener Oerter. Das von *Herodot* angegebene Verhältniſs, der eine Tagreise zu 200 oder 180 Stadien schätzt, [28]) den Weg, den ein Heer zurücklegt, gegen 150 Stadien, [29]) behielt man auch später bei, wie wir aus *Strabo* und Anderen ersehen; [30]) doch nahm

26) Ap. Ptol. Geogr. l. I. c. 17.

27) Ap. Strab. T. I. p. 68. vergl. Diod. Sic. l. 3. c. 21. Plin. H. N. V., 31. Strab. l. X. p. 475. Plin. IV., 12.

28) Herod. IV., 101. V., 53.

29) Herod. V., 54.

30) Polyb. l. 3. c. 8. Liv. l. XXI., 15. Pollux. II., 214.

oder offenbar unzuverläſsigen Nachrichten, [51]) und tröstete sich damit, [52]) daſs es nicht schade, wenn die entfernten Länder auch nicht genau beschrieben wären. Um die Verwirrung zu vermehren, wurden die fremden Namen oft seltsam entstellt, auch vermied man sie ganz, das Ohr nicht zu beleidigen, [53]) oder waren sie bedeutend, so suchte man sie ins Griechische zu übersetzen. [54])

Alle Griechen und Römer sind daher der Meinung, daſs die Abweichungen in den Angaben, selbst die gröſsten, nicht von verschiedenen Stadien herrühren, sondern von der verschiedenen Richtung der Fahrt, ob man dem Lande näher, oder entfernter hinschiffte, ob das Schiff langsam oder schnell segelte, von einem kundigen oder unerfahrnen Schiffer geführt ward; so wie zu Lande die Abweichung des gewählten Weges von der geraden Linie als Ursache angesehen ward; [55]) oder Nachlässigkeit. [56]) Man

51) Strab. T. VI. p. 171. T. II. p. 326. T. I. p. 348. Ptol. Geogr. l. I. c. II.

52) Strab. T. IV. p. 532. p. 370.

53) Strab. T. I. p. 216. 218. T. IV. p. 467. T. V. p. 376. T. I. p. 443. Pomp. Mela III, 1, 3. Plato Vol. X. ed. Bip. p. 47. 48. Arist. or. Aegypt. T. III. p. 608. Athen Deipnos. l. VIII. c. 37. Hieronymus de locis Hebraicis v. Ramasses.

54) Steph. de Urb. v. Ἰσος. Ταναΐς.

55) Strab. T. II. p. 305. 427. T. III. p. 324. Ptol. Geogr. l. I. c. 2. Marc. Herakleot. Geogr. min. ed. Huds. T. II. p. 1. 2. 63.

56) Strab. T. III. p. 325. T. IV. p. 145. 373. T. V.

denke hiebei nur daran, daſs die Griechen fast immer Küstenfahrer blieben, [57]) und die meisten Angaben der Entfernungen an den Küsten vorkommen. [58]) *Ptolemäus* warnt daher noch, [59]) die Tagereisen auf einer Fahrt überall als gleich anzunehmen, und wie abweichend die Angaben nach denselben werden muſsten, erhellt aus unzähligen Beispielen; so giebt z. B. *Thucydides*

p. 698. 654. 715. T. VI. p. 21. 22. T. II. p. 251. 257. 304.

57) Strab. T. I. p. 48. Arrian. peripl. mar. eryth. p. 148. Thuc. IV, 2. VII, 50. Herod. I, 47.

58) Damit man nicht glaube, *die vorkommenden Abweichungen wären zu bedeutend, um für falsche Schätzungen und Beobachtungen zu gelten*, wollen wir nur an ähnliche aus neuerer Zeit erinnern. Das Cap *Sangar* auf *Nipon*, und das Cap *Nadeshda* auf *Jesso*, liegen, nach *Krusenstern*, (Reise 2ter Thl. 1. Abth. S. 39. Ausg. in 12.) nur 9 Meilen aus einander. Nach *La Perouse* beträgt die Distanz, die er aus einer holländischen Charte von den Entdeckungen des Capt. *Vries* entlehnte, 110 Meilen; indeſs andere Charten sie zu 15 und zu 10 Meilen angeben. — Von *Humboldt*, in seinem Versuch über den polit. Zustand des Königreichs *Neuspanien*, bemerkt, daſs die Länge der Hauptstadt *Mexico* bis auf die neuesten Zeiten um $1\frac{1}{2}$ Grad falsch angegeben sey; daher 1803 eine totale Sonnenfinsterniſs eintrat, welche der mexicanische Almanach als kaum sichtbar angekündigt hatte. — *Svanberg* maas den Grad wieder, welchen 1736 die Franzosen gemessen hatten, und fand 196 Toisen weniger, als das franz. Maas. Ja, *Muschenbroek* irrte sich bei seiner Messung, nach *Krayenhoff*, um mehr als 1200 Toisen.

59) Geogr. l. I. c. 17.

an, *Sicilien* habe 8 Tagefahrten im Umfange, *Ephorus* meinte 6, und *Strabo* nur 5.

Vollkommen überzeugt, daſs bei diesem Verfahren nur eine ungefähre Bestimmung zu erhalten sey, [60]) und es bei dem Mangel an Werkzeugen unmöglich falle, immer die gerade Linie zu halten, die man jedoch für geographische Angaben verlangte, [61]) half man sich dadurch, daſs man für die unvermeidlichen Krümmungen etwas abzog, [62]) ein Fünftel, ein Drittheil oder mehr, nach den Umständen, bisweilen sogar über die Hälfte. [63]) *Strabo* bemerkt daher bisweilen: „er wisse nicht, ob diese oder jene Angabe für die gerade Linie zu nehmen sey oder nicht," [64]) da er dies bei den Anderen voraussetzt, manchmal auch angiebt. [65]) Sehr häufig weichen daher die Angaben von einander ab; und wir kennen nur einen kleinen Theil derselben, da uns gewöhnlich nur die Distanzenbestimmungen überliefert sind, die von diesem oder jenem als richtig, und mit seinem System übereinstimmend aus der Menge gewählt waren, [66]) oft nur die

60) Ptol. Geogr. l. I. c. 2.

61) Strab. T. III. p. 342. T. I. p. 284.

62) Strab. T. I. p. 284. Ptol. Geogr. l. I. c. 2. 11. 13.

63) Ptol. Geogr. l. I. c. 8. 11. 12.

64) T. VI. p. 177.

65) Strabo T. IV. p. 492. 494.

66) Strabo T. I. p. 38. 188. 193—196. 447. T. II. p. 8. 65. 135. 239. 251. 253. 304. 329. 391. 412. 427. 449. III, 23. 81. 285. 316. 332. 346. IV, 89. 222. 229. 401. V, 698. VI, 74. 175. 180. 527. 597. 658. etc.

gröfsten und kleinsten Angaben, ohne die Mittelzahlen, wie schon *Protagoras* in seiner Geographie es gemacht hatte. [67])

Ueberall finden wir, dafs man, da für Tag- und Nachtreisen eine gewisse Anzahl Stadien angenommen war, dem gemäfs die gröfseren Entfernungen ungefähr bestimmte. Nur bei sehr wenigen und kleinen Distanzen, die man genauer messen konnte, trifft man genaue Angaben, bei allen anderen wählte man runde Zahlen, und gewöhnlich Zehner, Potenzen der Zehn. Schon im *Homer* [68]) bezeichnen 9 und 10 das Ungefähr, eben so bei *Hesiodus*, [69]) und so machen es alle folgenden Dichter und Prosaiker. Alle setzen auch häufig hinzu: es ist *ungefähr so weit*, etwas *mehr* oder *weniger*, man könne wohl um hundert und mehr Stadien irren; so z. B. *Herodot*, [70]) *Thucydides*, [71]) *Strabo*, [72])

67) Strabo l. c. Marcian. Heracl. p. 37; man vergl., was Strabo über Eratosthenes sagt, T. VI. p. 21, und seine Bestreitung des Polybius und Dicäarch. T. I. p. 279—281. cfr. T. II. p. 17. T. III. p. 154. 373. 374. T. V. p. 301. 549. 554. 589. 738.

68) Il. I, 53. 54. II, 134. 395. VI, 174. VIII, 418. etc. vergl. Eustath. p. 1454.

69) Theog. 788. 802.

70) Herod. I, 174. V, 83. VII, 21. 30. 34. 176. 198. 200. VIII, 8.

71) Thucyd. I, 63. II, 5. 13. 21. 86. III, 92. IV, 3. 45. 102. VI, 1. VII, 19. VIII, 67.

72) Strabo T. I. p. 207. 209. 417. T. II. p. 23. 75. 89. 93. 100. 129. 144. 158. 173. 182. 226. 240. 299. 325. 395. 427.

Pausanias. [73]) Wie schwankend ein solches Ungefähr ist, läfst sich aus Stellen abnehmen, wie wir bei *Strabo* finden, wo er angiebt: [74]) „die Länge des Arabischen Meerbusens beträgt ungefähr 10,000 Stadien,“ da er an einer anderen Stelle sagt: „es sind fast 15,000 Stadien.“ [75]) Er tadelt daher auch überall den *Hipparch*, „der Alles zu strenge bei *Eratosthenes* nehme, und geometrische Schärfe verlange, die kein Geograph beabsichtige.“ Welche Foderungen man billigerweise an einen Geographen machen könne, zeigt er selbst an einer anderen Stelle ausführlich, [76]) woraus sich ergiebt, wie man überall nur Annäherung zur Wahrheit suchte.

Wie sehr man daran gewöhnt war, nach der Zeit den Raum zu bestimmen, erhellt auch daraus, dafs man versuchte, die Höhe der Berge nach der, zum Ersteigen gebrauchten, Zeit zu schätzen, [77]) und selten nur findet man Angaben wie die von *Eudoxus*, [78]) dafs die Höhe geometrisch bestimmt ward. [79])

T. III. p. 17. 71. 160. 176. 214. 241. 285. 332. 505. IV, 101. 305. 317. 347. 401. 470. 505. etc. etc.

73) Pausan. I., 33, 2. 2, 5, 3. 12, 3. 14, 1. 25, 4. III., 21, 3. 6, 23. etc.

74) Strabo T. I. p. 268.

75) Id. p. 94.

76) Strab. T. I. p. 222. 223.

77) Strab. T. II. p. 77. 92. 176. T. III. p. 264. 316.

78) Id. T. III. p. 625.

79) Ioan. Grammat. Com. ad Aristot. Meteor. p. 82.

Bei der Unvollkommenheit dieser Art, die Entfernungen zu schätzen, mochte man dennoch oft der Wahrheit sehr nahe kommen, durch die Uebung, besonders in vielbesuchten Gegenden, manchmal durch einen glücklichen Zufall, wie es *Fernel* gelang, mit den unvollkommensten Mitteln die Gröfse eines Grades ziemlich richtig zu finden. Man fühlte indefs bald selbst, wie unzulänglich es sey, die wahre Lage eines Ortes festzusetzen, die richtige Gestalt eines Landes aufzufinden, wenn man nur angab, wie die Städte u. s. w. neben und nach einander lagen, wie *Strabo* richtig bemerkte: [80]) *και οἱ τους λιμενας και τους περιπλους καλουμενας πραγματευϑεντες, ἀτελη την ἐπισκεψιν ποιουνται, μη προστιϑεντες ὁσα ἐκ των μαϑηματων, και ἐκ των οὐρανιων συναπτειν προσηκε.* Wie fehlerhaft die herrschenden Vorstellungen von der Länder-Gestalt waren, beweisen die vorkommenden Vergleichungen; *Herodot* [81]) vergleicht den *Taurischen Chersonesus* mit *Attika* und *Unteritalien*; *Strabo's* Vorgänger nannten Italien ein Dreieck, dessen Spitze gegen Sicilien gerichtet sey, und dem die *Alpen* zur Basis dienten, [82]) so auch *Polybius*; *Strabo* selbst bestreitet diese Meinung und stellt es mit *Arabien* zusammen. *Plinius* [83])

Simplic. ad Aristot. de coelo p. 134. 6. Plin. H. N. II., 64.

80) T. I. p. 35.

81) Herod. l. IV,

82) Strab. T. II. p. 97.

83) Plin. III, 5.

vergleicht Italien mit einem Eichenblatte, eben so *Rutilius Lupus.* [84])

Bald dachte man daher auf Mittel, genauer die Lage der Oerter anzugeben, und nahm theils den Himmel, theils mancherlei Localumstände zu Hülfe: einigen sorgfältigen Beobachtern glückte es auch, mit ziemlicher Schärfe mehrere Oerter zu bestimmen, viele hingegen irrten sehr, wie es die Mangelhaftigkeit der Instrumente und des Verfahrens erwarten liefs. Vorzüglich beobachtete man das Verhältnifs des längsten zum kürzesten Tage, und des Gnomons, (den nach einigen *Anaximander*, nach anderen *Anaximenes* erfand, oder aus dem Orient kennen lernte, [85]) zu seinem Schatten. [86]) Wie sehr man irren konnte, mag die Angabe darthun, dafs *Byzanz* und *Massilien* unter demselben Parallelkreise lie-

84) Itin. II. c. 17. Andere Beispiele s. in der Abhandlung über die Weltkunde der Alten von Vofs. Vgl. Eustath. ad Dionys. Per. V. 157. Diod. V., 19. Hygin. Fab. 276. Valer. Flaccus IV., 728. Schottus Obs. hum. III., 27. Wernsdorf. Poet. lat. min. V., p. 194.

85) Salmas. Exc. Plin. T. I. p. 445. 462. vergl. Schaubach Gesch. der Astronomie. Cleomedes 1, 8. 9. Hipparch. in Arat. II., 21. Plin. H. N. XVIII., 34. Macrob. Saturn. V., 22. in Somn. Scip. I., 20. Scaliger ad Manil. III., 434. Petav. Uranol. VII., 7. Mém. de l'Ac. des Inscr. T. XX. p. 440. etc. Pitture di Ercolano T. III. p. 337. Antiquorum monumentorum Sylloge, collegit G. H. Martini. p. 94 etc.

86) Strab. T. I. p. 191. 316. Plin. H. N. II., 72. 56. 78. Diog. Laert. II., 1, 3.

gen sollten, da *Hipparch* [87]) dasselbe Verhältniſs des Gnomons zu seinem Schatten, welches man in *Massilien* beobachtet hatte, auch in *Byzanz* gefunden haben wollte. *Plinius* giebt an, der Schattenmesser lasse einen Irrthum zu von 3—500 Stadien. *Strabo* [88]) fordert, wie ältere, mit Recht, daſs man den Himmel zu Hülfe nehmen müsse, um auf der Erde eines Ortes Lage zu bestimmen: „ob *Alexandrien*, oder *Babylon* nördlicher oder südlicher liegen, kann man nicht finden, noch den Abstand, ohne die Klimata zu beobachten; und ob etwas weiter nach Osten oder Westen sey, läſst sich nicht angeben, wenn man nicht Sonnen- und Mondfinsternisse beobachtet und vergleicht."

Welche Angaben man gebrauchte, die Lage eines Ortes zu bestimmen, zeigt *Strabo*: [89]) das Klima von *Meroë* lerne man durch *Philo* kennen, der angebe, daſs 45 Tage vor der Sommer-Sonnenwende die Sonne im Scheitelpunct stehe; er bestimme auch die Verhältnisse des Gnomons zu seinem Schatten, zur Zeit der Sonnenwenden und der Nachtgleichen. Häufig wurden indeſs, aus Mangel an anderen Beobachtungen, die Klimata nach den Thieren und Gewächsen angegeben; wo man dieselben Arten antraf, die Gegenden, glaubte man, müſsten unter gleichen Breitengraden liegen; [90]) wo man z. B. Neger oder

87) Strab. T. I., p. 170. Plin. II., 74.
88) Strab. T. I., p. 17. 18.
89) Id. T. I. p. 206.
90) Id. T. II. p. 338. T. VI. p. 23.

Aethiopen, Rhinozeros oder Elephanten erblickte, dort, meinte man, sey die Gränze der heiſsen Zone, [91]) und man schloſs ungefähr wie *Polykleitos*, der, weil Schlangen sich im Caspischen Meere aufhielten, und das Wasser süſs war, daraus beweisen wollte, es sey ein Sumpf, und hänge mit dem *Palus Mäotis* zusammen. [92]) Ob die Gegend am *Tanaïs* zu Europa oder Asien gehöre, wollte man nach den Gewächsen entscheiden; [93]) weil dort Tannen wuchsen, und die Einwohner zu ihren Wurfpfeilen Tannenholz gebrauchten, glaubte man diesen District zu Europa rechnen zu müssen, da das obere und östliche Asien keine Tannen habe. [94]) Nachdem *Strabo* alle diese Mittel zur Bestimmung der Lage einer Stadt, einer Gegend, aufgezählt hat, [95]) setzt er hinzu: „der Augenschein und die Uebereinstimmung aller dieser Merkzeichen, ist oft zuverläſsiger als alle Beobachtungen durch Instrumente.“ Daſs überhaupt nicht häufig genaue Beobachtungen angestellt waren, zeigt unter andern die Bemerkung: selbst *Hipparch*, der so strenge in seinen Foderungen war, habe nicht durch Instrumente oder geometrisch gefunden, daſs die so wichtige Linie von den Säulen des Hercules bis Kilikien gerade und gegen den Aufgang der Tag-

91) Ptol. Geogr. l. I. c. 9. Strab. T. II. p. 337. T. IV. p. 358.

92) Strab. T. IV. p. 467. Vitruv. de Arch. l. VIII. c. 2.

93) Strab. T. IV. p. 468.

94) Vergl. Strabo T. III. p. 323.

95) T. I. p. 190.

und Nachtgleiche gerichtet sey, sondern folge über den Raum von den Säulen bis zur Sikilischen Meerenge Schiffernachrichten. [96]) *Hipparch* soll der erste gewesen seyn, der den Polarstern gebrauchte, die Breite eines Ortes anzugeben, [97]) und *Marinus* und *Ptolemäus* machten nachher besonders auf den Nutzen solcher Beobachtungen aufmerksam. Die ungleich gröſseren Schwierigkeiten, die Länge richtig zu bestimmen, machte, daſs man erst spät bessere Angaben der Art findet.

Lange kämpften die Philosophen, welche die Kugelgestalt der Erde lehrten, mit den Vertheidigern der alten Meinung, denen sie eine flache Scheibe war. Jene so gut wie diese, suchten bald die Gröſse der Erde anzugeben; wie aber den letzteren, durch allmählige Entdeckungen im Westen und Osten die zuerst beschränkte Erdinsel sich nach und nach ausdehnte, so sahen sich die ersteren, denen anfangs die Erdkugel sehr groſs erschien, bei genaueren Messungen genöthigt, den Umfang kleiner anzunehmen. Die uns erhaltenen Nachrichten zeigen, daſs Griechen ihren eigenen Kräften vertrauten, und den Umfang des gröſsten Kreises zu bestimmen unternahmen, und das uns mitgetheilte Verfahren ist ganz dem jedesmaligen Zustande ihrer ma-

96) Strabo T. I. p. 233. vergl. p. 170. 206. 316. 317. Geminus in Petav. Uranol. p. 12. 30. Diod. Sic. II., 35. Arrian. Ind. c. 3. 25. Strabo XV. p. 1010. Lucan. III., 250.

97) Strabo T. I. p. 178. 24.

thematischen Kenntnisse angemessen, [98]) und so heftig auch oft der Spätere den Vorgänger anfeindete, nie finden wir einen Vorwurf, daſs die Messung oder Schätzung nicht wirklich vorgenommen sey, und die Art, wie noch *Ptolemäus* das Verfahren charakterisirt, zeigt, daſs die uns überlieferten Nachrichten über die Art der Messungen richtig sey. [99]) Auch die anderen Aeuſserungen, wenn nicht von Zahlen die Rede ist, beweisen, daſs man in älteren Zeiten die Kugel für ungeheuer groſs hielt, und erst allmählich sie kleiner annahm. *Strabo* glaubte auch nicht, daſs den Bestimmungen der Gröſse der Erde Messungen zum Grunde lägen, sondern bloſs Schätzungen. [100]) Auch ist es nicht unwahrscheinlich, daſs man noch mehrere Versuche, die Gröſse der Erde anzugeben, hatte, als die, von denen uns Nachrichten überliefert sind. Das Hauptwerkzeug, dessen man sich bediente, war das, von *Aristarch* erfundene, Skaphium; [101]) und man verglich die dadurch gefundene Polhöhe zweier Oerter mit der bekannten Entfernung derselben. [102]) Auch hier ward der Umfang der Erdkugel in den gewöhnlichen Stadien angegeben,

98) S. meinen Aufsatz über diese Messungen, im Juniushefte der Allgem. geograph. Ephemeriden 1813, vgl. Strabo T. I. p. 294. etc.

99) Ptol. Geogr. l. I. c. 3.

100) Strabo T. I. p. 287. 290—305. 308.

101) Vitruv. IX., 9. Snellii Erat. Bat. l. I. c. 9. Ostertag kl. Schriften 1. Th. S. 77.

102) Vergl. meinen n. 98 angeführten Aufsatz u. Ideler's Abhandlung in der monatl. Correspond. Gotha 1812.

wie schon aus dem Stillschweigen aller Schriftsteller der Alten über die Gröſse des gebrauchten Stadiums erhellt, und was durch die besten der griechischen Geographen bestätigt wird, wenn sie von der einen Messung, im Vergleich mit der anderen sagen: „sie mache die Erdkugel gröſser, als jene.“ [103]) Daher *Vincent* richtig gegen *Gosselin* bemerkt, die Wahrheit erfordere es, zu untersuchen, ob bei den verschiedenen Angaben für den Umfang des gröſsten Kreises der Kugel die Griechen die Erde sich dadurch gröſser oder kleiner dachten, oder nicht. Daſs jenes der Fall sey, erhellt aus so manchen Vergleichungen, wovon wir unten einige Beispiele anführen werden.

Keinem wird nach diesen Bemerkungen entgehen, wie mangelhaft die Charten der Griechen und ebenfalls der Römer, die jenen nur folgten, [104]) seyn muſsten. Wie die ersten Versuche beschaffen seyn mochten, können wir aus den Homerischen und Hesiodischen Gedichten abnehmen, worin wir die Kindervorstellungen der früheren Griechen finden. Daſs es lange währte, ehe man ein nur etwas richtiges Bild der Erde zu entwerfen vermochte, haben wir schon früher bemerkt, und verweisen noch auf *Strabo's* Tadel und auf *Ptolemäus*, [105]) der mit Recht selbst den *Marinus* straft, weil nach seiner Beschrei-

Bd. 2. Snellii Eratosth. Bat. l. I. c. 4—6. Huldberg opusc. math. curiosa. Jenae 1710. p. 112. u. 114.

103) Strabo T. I. p. 253.

104) Id. T. I. p. 191, 192. 241.

105) L. I. c. 18.

bung, da er nicht die Grade der Länge und Breite angebe, jeder Leser ein anderes Bild der Erde und ihrer Theile sich entwerfen werde. Nach *Eratosthenes* Bericht [106]) war der erste, der eine Abbildung des Erdkreises hinterlassen hatte, *Anaximander*, des *Thales* Schüler, der sich die Erde als eine runde Fläche dachte. Vermuthlich entwarf *Hekatäus* eine verbesserte Charte, und eine ähnliche hatte *Aristagoras*, [107]) auf einer ehernen Tafel verzeichnet; sie enthielt, nach *Herodot*, die ganze Erde, das Meer und alle Flüsse. Welcher Art diese Charte war, erhellt aus *Herodot's* Urtheil über die Versuche seiner Vorgänger: [108]) „ich lache, wenn ich sehe, daſs schon Viele den Umfang der Erde abgezeichnet und ohne Verstand erklärt haben; welche den Okeanos rings umherflieſsend vorgestellt haben, und die Erde zirkelrund, wie von der Drehbank, und Asien so groſs machen als Europa.“ *Herodot* verbesserte diese Charten, wie seine Schriften darthun; aber auch ihm war die Erde eine Fläche, und er scheint nie an die Kugel gedacht zu haben. Etwas später finden wir Charten häufiger erwähnt, und man hieng sie an öffentlichen Plätzen auf, damit Jeder sich belehren könnte; über die Art der Projection giebt uns indeſs keiner Nachricht. [109])

106) Ap. Strab. l. I. p. 7. cfr. Diog. Laert. l. II. sect. 2. Eustath. ad Dionys. Per. init. Agathemes. I., 1.

107) Herod. V., 49. IV., 48.

108) Herod. IV., 36.

109) Aelian. var. hist. III., 28. mit den Anmerk. von Perizonius. Diog. Laert. V., 51. Eustath. l. c.

Als die Lehre von der Kugelgestalt der Erde allgemeiner angenommen war, zeichnete man die bewohnte Erde in der nördlichen gemäſsigten Zone als eine Insel, deren Gestalt sich aber ebenfalls nach und nach änderte, und durch die neueren Entdeckungen mehr in die Länge dehnte. Nach den Kenntnissen, die man zu *Eratosthenes* Zeit besaſs, hatte man festgesetzt, daſs die Länge mehr als das Doppelte der Breite betrage, und richtete sich darnach bei der Auswahl der Distanzen der Länge. [110]) Man versuchte bald, durch mehrere Linien die Lage der Länder und Oerter genauer festzusetzen. [111]) *Strabo* giebt nur sehr allgemein an, welche Mittel man hatte, sich von der Lage eines Ortes zu vergewissern; wir sehen aber, daſs man so viel möglich durch Hülfe des Gnomons und auf andere Art, den Himmel benutzte, um die Parallelen und die diese, senkrecht durchschneidenden, Linien zu bestimmen, und das Ganze zu ordnen. *Dicäarch*, des *Aristoteles* Schüler, theilte, wie *Eudoxus*, die Erdinsel in zwei Hälften durch eine gerade Linie, [112]) die er von den Säulen des Hercules durch *Sardo*, *Sicilien*, den *Peloponnes*, *Karien*, *Lykien*, *Pamphylien*, *Cilicien*, den *Taurus* bis zum *Imaus* zog. *Eratosthenes* unternahm es dann, eine neue, berichtigte Charte zu entwerfen, und nach dem Zeugnisse des *Skymnus* von *Chios*, [113]) zeichnete er am

110) Strab. T. I. p. 296. 302.

111) Strab. T. I. p. 170. 171.

112) Agathemes I., 1.

113) V, 12.

sorgfältigsten die Länder nach Klimaten und Figuren, d. h. nach bildlichen Vergleichungen. Ihm gieng die Mittellinie von den Säulen durch die Sicilische Meerenge, die Südspitzen des *Peloponnesus*, *Attika*, unter *Karien* hinweg, durch *Rhodus*, den *Issischen* Meerbusen, über den *Taurus*, bis *Thinae* am östlichen Okeanos. [114]) Die Distanzen von Norden nach Süden gab er nach der Mittagslinie an, die in der gröfsten Breite seiner Erdinsel, zwischen der *Cinnamom*-Küste und dem Parallel von *Thule*, durch *Meroë*, *Syene*, *Alexandrien*, *Rhodus*, den *Hellespont* und den Ausflufs des *Borysthenes* gieng; [115]) indefs behauptete er nicht, die Oerter lägen genau unter derselben. Die anderen Meridiane zog er, diesem parallel, durch bekannte Oerter, so dafs sie, mit den Parallelen, das Ganze in ungleiche Vierecke theilten. Seine Charte war also eine Plattcharte, und die Städte, Berge u. s. w. trug er ein, theils nach neuen Messungen, Schätzungen und Muthmafsungen, theils nach Beobachtungen mit dem Gnomon und anderen Instrumenten; manches entlehnte er aus den älteren Charten der Griechen, nirgends findet sich eine Spur, dafs er orientalische Charten u. dergl. benutzte.

Hipparch, so bitter er auch den *Eratosthenes* angriff, nahm doch im Ganzen dasselbe Verfahren an, bemühte sich nur, die Lage mancher Oerter genauer anzugeben, und war häufig der Vertheidiger der älteren Charten. Er drang

114) Strab. T. I. p. 182. Macrob. Somn. Scip.

115) Strab. T. I. p. 63. II. p. 125.

auf sorgfältigere Beobachtung des Himmels und der Finsternisse, um Länge und Breite besser bestimmen zu können. [116]) *Strabo* macht an mehreren Stellen aufmerksam, dafs man die Angaben der Entfernungen, die Meridiane, Parallellinie u. dergl. nicht zu strenge, am wenigsten mit mathematischer Genauigkeit nehmen müsse. So zeigt er, dafs *Hipparch* durch ein solches Verfahren immer dem *Eratosthenes* Unrecht thue, [117]) da dieser alles, was er von der Lage mehrerer Oerter unter Einem Meridiane u. s. w. sage, nur so verstanden haben wolle, dafs sie ungefähr in dieser Richtung lägen, da hingegen *Hipparch* Alles so nehme, als ob es durch genaue Werkzeuge aufs schärfste bestimmt wäre.

Der Einflufs, den die fehlerhaften Beobachtungen auf die Ansicht von den Ländern und auf die Distanzen hatten, war sehr bedeutend, da man aus den verschiedenen Angaben diejenigen wählte, die für diese oder jene Annahme die passendste schien. *Arrian* erzählt, [118]) dafs Indien bis an den Wendekreis reiche, in der Gegend zwischen dem *Indus* und dem Vorgebirge *Jask*; dies ist falsch, aber auf den Charten der damaligen Zeit ward Alles darnach verzeichnet, da man annahm, dafs der Parallel durch *Syene*, der Wendekreis des Krebses, nach Osten verlängert, durch Indien gehe.

116) Strab. T. I. p. 7. II. p. 87. 122. Ptol. Geogr. l. I. c. 4.

117) Strab. l. II. p. 91.

118) Arrian. Ind. c. 23.

Strabo räth, [119]) sich einen Globus zu machen, wenigsten svon 10 Fuſs, wie der des *Krates*, um auf der nördlichen Hälfte die chlamysförmige Erdinsel zeichnen zu können; oder, wenn dies zu umständlich sey, auf einer ebenen Tafel, die aber wenigstens 7 Fuſs groſs seyn müsse, das Bild zu entwerfen. Statt der Parallelkreise und der Meridiane könne man nur gerade Linien ziehen, jene mit dem Aequator parallel, und diese senkrecht auf denselben. Er behielt also die Art der Projection des *Eratosthenes* bei. Daſs er überhaupt nicht auf strenge Genauigkeit sah, zeigt die schon mehrmals erwähnte Vertheidigung des *Eratosthenes* gegen *Hipparch*, [120]) und an den äuſsersten Gränzen der Erde machte er es ungefähr so, wie uns noch Spätere die Charten ihrer Zeit schildern, [121]) daſs sie in den unbekannten Gegenden hingeschrieben hätten: „Alles ist hier dürrer und wüster Sand oder Sumpf, in beständige Nebel gehüllt, oder es herrscht Scythische Kälte.“ *Eustathius* [122]) bemerkt sogar: die Alten hätten den Norden Europa's gröſser gezeichnet, als er eigentlich, im Verhältniſs zu den anderen Theilen, hätte seyn sollen, damit sie die vielen Völkernamen hätten hinschreiben können; *Libyen* hingegen wäre zusammengezogen, weil ein groſser Theil unbewohnbar sey, damit nicht, wie sie sagen, ein leerer Raum auf der Charte bleibe.

119) Strab. l. II. p. 116. 117.

120) Id. l. II. p. 115.

121) Plutarch.

122) Eustath. ad Dionys. Per. v. 5.

Früher indefs kannte man schon die richtigere Projectionsart, dafs man die Meridiane nach dem Pole zusammenlaufen liefs, [123]) und war ebenfalls aufmerksam auf die allmähliche Verkleinerung des Raumes zwischen den Mittagslinien geworden, wie aus *Strabo* zu ersehen ist. Auch das von *Marinus* befolgte Verfahren ward schon von Aelteren beobachtet. Er verkleinerte nämlich auf dem Parallel von *Rhodus* (die alte von ihm beibehaltene Mittellinie), die Grade der Länge in dem Verhältnifs dieses Paralleles auf der Kugel zum Aequator; zog aber dann die Meridiane als gerade Linien, parallel mit einander, und übersah, wie die Andern, dafs dadurch die, gegen Norden fallenden Distanzen der Meridiane alle zu grofs, die südlichen zu klein wurden, so dafs die Angaben der Entfernungen nach Stadien bei ihm nicht pafsten, sondern gegen den Gleicher hin um ein Fünftel kleiner sind, als auf dem Aequator selbst. [124]) Im Gegentheil waren bei den Früheren, da sie ebenfalls die Meridiane als Parallelen ansahen, die auf dem Aequator senkrecht standen, und da sie, dieser Ansicht gemäfs, die Distanzen auswählten, fast alle Angaben unter dem Parallel durch *Rhodus*, und eine Strecke südlich und nördlich von demselben, um ein Fünftel zu grofs.

Ptolemäus endlich giebt eine doppelte, richtigere Projectionsart an, [125]) und macht besonders

123) Strab. T. I. p. 290 etc.

124) Ptol. Geogr. l. I. c. 22.

125) Geogr. l. I. c. 24. 25.

aufmerksam darauf, wie ungenügend, zur richtigen Entwerfung einer Charte die bloſsen Angaben der Distanzen wären; [126]) daſs man also durchaus den Himmel zu Hülfe nehmen müsse, ja daſs man, wenn von allen Orten Beobachtungen bekannt wären, die Angaben der Entfernungen nach Stadien ganz entbehren könne. Bei dem Mangel an solchen Beobachtungen aber sah er sich genöthigt, die in Stadien angegebenen Distanzen auf Grade zu reduciren. Welche Freiheit sich aber oft die Geographen mit den, freilich häufig nicht zuverlässigen, Reiseberichten nahmen, zeigt uns eine Stelle beim *Ptolemäus*, [127]) die wir Statt aller anführen wollen. *Marinus Tyrius* hatte von einem gewissen *Alexander* eine Distanz in den östlichen Gegenden der Erde entlehnt, da dieser angab: man schiffe einige (*τινας*) Tage, *M. Tyrius*, um sein System durchzuführen, erklärte: „wegen der Länge der Fahrt habe er die Zahl der Tage nicht angegeben, und *einige* bedeute hier *viele*," daher ihn *Ptolemäus* bitter tadelt.

Einen Beweis für die Richtigkeit dieser, aus den Alten entlehnten, Grundsätze, [128]) giebt die Geschichte der Geographie. Behandelt man nämlich alle Angaben nach dieser Ansicht, so zeigt sich ein allmähliches Fortschreiten von sinnlichen, rohen Vorstellungen, zu genauerer, richtigerer

126) Geogr. l. I. c. 2.

127) Ptol. Geogr. l. I. c. 14.

128) Strab. T. II. p. 359 etc.

Bestimmung des Ganzen und der einzelnen Theile. Die Meinung, daſs die Erde eine völlig runde, vom Okeanos als Fluſs umströmte, Fläche sey, wich, bei erweiterter Kenntniſs im Osten und Westen, und man dachte sich die Erde als eine längliche Scheibe. Bald, als man anfieng, gröſsere Reisen zu machen, aufmerksamer den Himmel zu beobachten, lehrte man, daſs die Erde, vereint mit dem Meere, eine Kugel ausmache, deren Gröſse zu verschiedenen Zeiten anders bestimmt ward, je nachdem verbesserte Schifffahrt früher zu groſs geschätzte Distanzen als kleiner angab, und man die Gestirne mit besseren Instrumenten beobachtete. Auch bei der Beschreibung der bewohnten Erde, einer Insel in der nördlichen gemäſsigten Zone, sieht man, wie allmählich das Dunkel nach allen Richtungen verscheucht wird, und fast überall hat uns ein günstiger Zufall noch die Nachrichten erhalten, wie und wodurch diese oder jene Gegend bekannter ward, wer die ersten Nachrichten gab, wer diese aufnahm, und das alte System darnach verbesserte: oder, wie man dazu kam, später wiederum frühere, oft sehr richtige Ansichten zu verwerfen, und falsche für lange Zeit anzunehmen.

Vorzüglich wollen wir hier noch auf die Angaben aufmerksam machen, wenn die Gröſse eines Landes mit einem anderen bekannten verglichen wird; da sich dann ebenfalls, was wir bisher zeigten, bewährt. Das Entferntere schien bei den ersten dunkeln Sagen nur klein; die folgenden Nachrichten dehnten es weit über das

richtige Maas aus, und nur allmählich näherte man sich dem Wahren. So, um nur ein Land als Beispiel anzuführen, sollte nach *Ktesias* [129]) Indien nicht kleiner, als das übrige Asien seyn; *Onesikritus* [130]) erklärt es für ein Dritttheil der bewohnten Erdinsel; *Nearch's* [131]) Angaben zufolge brauchte man 4 Monate, es zu durchreisen; *Megasthenes* und *Deïmachus* [132]) mäſsigten die Gröſse; von Süden nach Norden sey Indien 20,000 Stadien breit, und, wie *Deïmachus* meinte, an einigen Stellen 30,000 Stadien. Wer die letzteren Angaben für ganz genaue Messungen halten will, dem möchte die Erklärung der ersten schwer fallen. Man vergleiche auch, was *Strabo* über den *Pontus Euxinus* und den Persischen Meerbusen sagt, [133]) die er fast gleich groſs hält.

Wer ohne vorgefaſste Meinung die bisher mitgetheilten Angaben prüft, wird finden, daſs wir auf keine Weise genöthigt werden, mehrere Arten von Stadien bei den Messungen der Griechen und Römer anzunehmen; da auch die gröſsten Abweichungen in den Bestimmungen der Entfernungen sich auf andere Art erklären lassen. Viele der besten Geographen unter den Neueren haben behauptet, die Alten hätten mehrere

129) Strab. lib. XV. p. 689. cfr. Arrian. Ind.

130) Strab. l. c. Arrian giebt an, ein Dritttheil Asien's, vergl. Plin. H. N. VI., 17.

131) Strab. l. c. Arrian. Ind.

132) Strab. l. c.

133) Strab. l. XVI. p. 765. 766.

Arten von Stadien als Wegemaase gebraucht; wir wollen daher untersuchen, was sie bewogen hat, *Herodot's* Angabe: „er rechne das Stadium zu 600 Fufs," zu verwerfen, da doch, wie wir oben zeigten, sein Ansehen dazu beigetragen haben mag, dafs dies Maas, welches bis dahin weniger im Gebrauch gewesen zu seyn scheint, von Historikern und Geographen als das gewöhnliche angenommen ward; und welche Beweise sie für ihre Hypothesen aufstellen.

Einen Grund, verschiedene Stadienarten annehmen zu müssen, glaubte man in bestimmten Stellen der Alten zu finden. Kein einziger Grieche indefs, und keiner der älteren Römer, redet von verschiedenen Stadien, die bei Messungen gebraucht wären, und da wir noch bisweilen, im Verfolge dieser Untersuchung, aus dem Stillschweigen der alten Schriftsteller schliefsen müssen, wollen wir an eine sehr richtige Bemerkung von *Wolf* [134]) erinnern: „est haud dubie silentium quoddam nullius momenti, et in neutram partem trahendum; contra aliud est argutum, et, ut ita dicam, vocale, quod, si non expugnatur diversum testantium auctoritate, vel ea quae omnium auctoritates frangit, ratione, apud praestantissimum quemque semper plurimum valuit." Erst *Censorinus*, [135]) ein gelehrter Compilator unter *Alexander Severus*, ist derjenige, den man oft als Zeugen für die Mehrheit der Stadien, als Längen-

134) Prolegg. ad Homer. p. 29.

135) Ansorin. de die nat. c. 13.

maase, aufgerufen, da er berichtet: „ut Eratosthenes geometrica ratione collegit, maximum terrae circuitum esse stadiorum CCLII millium; ita Pythagoras quot stadia inter terram et singulas stellas essent, indicavit. Stadium autem in hac mundi mensura id potissimum intelligendum est, quod Italicum vocant, pedum DCXXV; nam sunt praeterea et alia, longitudine discrepantia: ut Olympicum, quod est pedum DC, item Pythium, pedum M.“ Offenbar verwechselt hier *Censorinus* die Stadien als Rennbahnen mit den Längenmaasen, daher auch die meisten der Neueren, welche Untersuchungen dieser Art anstellten, sich nicht mehr auf ihn beziehen. Gleich in der ersten Angabe ist die Unaufmerksamkeit sichtbar, da er das Italische und Olympische Stadium als verschieden anführt, deren Unterschied nur scheinbar ist. Das sogenannte Italische Stadium [136]) hat, ihm zu Folge, 625 Fuſs, [137]) das Olympische 600; der griechische Fuſs verhält sich aber zum römischen, wie 25 : 24, [138]) und 625 römi-

136) Italisches Stadium kann man eigentlich gar nicht sagen, da die Römer kein eigenthümliches Stadium hatten, sondern die Länge des griechischen nach ihrem Fuſsmaas bestimmten, und 625 Fuſs angaben. Eben so irrig ist Paucton's und Anderer Ansicht, wenn sie den Persern Stadien leihen, deren Wegemaas die Parasange war.

137) So auch bei Plinius II, 23. Columella de re rust. l. I. c. 8. Isidor. Origg. l. XV. c. 16.

138) Vitruv. de Archit. I., 6. Columella V., 1. Luc. Paetus de mens. et pond. l. I. c. 3. Hues de glob. part. 3. c. 2. cfr. Plin. H. N. II., 23. 108. III., 5.

sche Fuſs sind gleich 600 griechischen. Auch die folgende Bemerkung über das Pythische Stadium ist eben so wenig haltbar, [138a]) da das Olympische Stadium, welches *Hercules* mit seinen Füſsen maſs, immer als das längste angegeben wird. [139]) Wir wollen hier nur auf eine

8. VI., 26. XII., 14. Frontin. de expos. form. p. 30 ed. Goëns.

138 a) Daſs das Stadium zu Delphi das längste gewesen seyn sollte, ist auch nicht glaublich, wegen der Beschränktheit des Raumes in jener Berggegend, und Spon und Wheler versichern beide, daſs es, aus Mangel an Platz, viel kleiner sey, als das zu Athen (Spon. T. II. p. 50. Wheler voy. Lond. 1682. fol. p. 315.) Daſs dies, von Herodes Atticus verschönerte Stadium zu Delphi, von ihm nicht erweitert oder verkleinert ward, sieht man aus Pausanias (l. X.), der ebenfalls erzählt, daſs 589 vor Christi Geb. von den Amphiktyonen Preise für alle, in den Olympischen Spielen gebräuchlichen, Wettkämpfe, auch für die Pythischen Spiele ausgesetzt worden, wobei aber vorgeschrieben ward, daſs nur Kinder den Wettlauf halten dürften, wegen der Kürze der Bahn.

139) Wie wir gezeigt haben, daſs das Stadium bei allen Schriftstellern dieselbe Länge hatte, so wollen wir keineswegs in Abrede seyn, daſs die Stadien, als Rennbahnen, sehr verschieden an Länge waren. Früher ward schon bemerkt, daſs des Raumes wegen, den ringsum Berge beschränkten, das Pythische Stadium kürzer angelegt ward, als andere; genaue Angaben über die Länge anderer Stadien finden sich bei den Alten nicht; wir müssen uns mit den Messungen neuer Reisenden begnügen, wobei nur zu bemerken ist, daſs die Bestimmung des Anfangs- und Endpunctes Schwierigkeiten unterworfen ist.

Chandler maſs das Stadium zu Athen (Voy. T. II. p. 463 nach der neuen franz. Uebers.), das mit Ge-

Stelle verweisen aus *Gellius*, [140]) die man auch benutzt hat, die Verschiedenheit der Stadien als Maase darzuthun, wobei aber dieselbe Verwechselung vorfiel; er bemerkt, nach *Plutarch*, „curriculum stadii quod est Pisae ad Jovis Olympii, Herculem pedibus suis metatum, idque fecisse longum pedes sexcentos; caetera quoque stadia in terra Graecia, ab aliis postea instituta, pedum quidem esse numero sexcentum, sed tamen aliquantulum breviora.“ Für die eigentliche Länge des Olympischen Stadiums lernen wir aus dieser Angabe nichts, so wenig wie aus der, daſs *Hercules* 7 seiner Füſse groſs gewesen, [141]) da nach *Gellius* [142]) der Mensch gewöhnlich 7, nach *Vitruv* [143]) 6 seiner Füſse groſs wird; uns mag

traide besäet war, und fand es 630 engl. Fuſs lang, gleich 591 franz. Fuſs, 4 Zoll, 3 L., ungefähr 675$\frac{3}{7}$ griech. Fuſs; auch *le Roy* (Ruin. de la Grèce. T. II. p. 24. 2. Ed.) fand 591 Fuſs. Die Länge des Stadiums zu Ephesus giebt *Chandler* (Voy. T. I. p. 265.) zu 644$\frac{1}{2}$ franz. Fuſs an.

Der Engländer *Smith* maſs das Stadium zu Laodikea, und bestimmte es zu 729 Londn. Fuſs, fast 684$\frac{1}{4}$ Par. Fuſs. Man sieht also, wie verschieden diese Laufbahnen waren, und wie wenig man nach diesen Angaben die Länge der, ehemals in Griechenland gebräuchlichen, Maase bestimmen kann.

140) Noctt. Att. I., 1.

141) Tzetz chil. 2. hist. 36. Salmas. ad Solin. polyhist. T. I. p. 31. cfr. p. 455. Apollod. bibl. l. 2. c. 4. c. nott. Heyne. Clem. Alex. Strom. p. 26. Schol. Lycophr. v. 662.

142) Gell. N. Att. 3, 10.

143) Vitruv. IV., 1.

die Bemerkung genügen, daſs das Olympische Stadium als Rennbahn, das gröſste war, und *Iphitus*, bei der Wiederherstellung der Spiele, die von *Hercules* bestimmte Länge der Rennbahn beibehielt. [144]) Auch sehen wir, daſs *Gellius* hier die übrigen Stadien alle zu 600 Fuſs rechnet, und durchaus hier auf keinen Unterschied in der Länge hindeutet, so wenig wie in anderen Stellen.

Ob aber nicht die Verschiedenheit der griechischen Fuſse einen Einfluſs auf die Länge der Stadien als Maase gehabt? ist von Einigen gefragt worden. Wir möchten antworten, daſs die Maase in Griechenland wohl nicht so verschieden waren, als man gewöhnlich annimmt. Ein Mann wird meistentheils als der Erfinder der Maase genannt, der doch schwerlich jedem kleinen Staate abweichende, ihm eigenthümliche gegeben haben wird. *Palamedes* [145]) und *Pythagoras* [146]) werden als solche angegeben, nach Andern war es *Phidon*, [147]) König von Argos, der den Peloponnesiern Maase, Gewicht und Geld erfunden haben soll. [148]) Bei diesem letzteren scheint nach

144) Pausan. l. V. c. 7. 8. 16. 24. Strab. l. VIII. pag. 544 — 548. Meurs. de Arch. Athen.

145) Plin. H. N. VII., 56.

146) Ap. Diog. Laert. vit. Pyth. l. VIII. §. 14. cfr. Athanas. or. adv. gent.

147) Herod. l. VI. Strab. l. VIII. p. 549. Paus. l. VI. c. 22.

148) Heyne de Castoris Epoch. Nov. Com. Soc. Gott. T. II. p. 49.

einigen Stellen, [149]) die *d'Anville* [150]) auf Längenmaase bezog, mehr von Maasen für flüssige Sachen die Rede zu seyn. Obgleich sich nicht läugnen läſst, daſs manche der einzelnen Staaten verschiedene Maase hatten, [151]) so scheinen doch diese nicht bei den Messungen und Schätzungen gebraucht zu seyn, sondern man nahm das Olympische Stadium, als das bekannteste und berühmteste, wie früher schon gezeigt ward.

Das Stillschweigen der Griechen scheint ebenfalls dafür zu zeugen, daſs die Meſskünstler, Geographen, Historiker u. s. w., wo sie von Fuſsen sprechen, immer dieselben meinen, wie bei den Stadien. Von *Herodot* bis auf *Ptolemäus* sind sie genau in der Bestimmung der abweichenden Maase und Gewichte; sie verfehlen nicht, wenn in verschiedenen Gegenden Griechenland's verschiedene Maase denselben Namen führen, dies anzugeben und zu bestimmen, von welcher Art sie reden. Der Spätere versäumt nicht, auf einen solchen Unterschied aufmerksam zu machen, wenn er dem Früheren entgangen war, beim Fuſs aber so wenig, als bei dem Stadium, findet sich eine Bemerkung der Art; [152]) ja man trifft viele Stel-

149) Pollux Onomast. l. X. §. 172. Schol. Pind. Ol. XIII, 27.

150) Mesur. Itin. p. 2.

151) Polyb. p. 125. ed. Casaub. Beim Achäischen Bunde ward ausgemacht: die Staaten sollten νομοις χρησθαι τοις αὐτοις, και σαθμοις, και μετροις.

152) Herod. I., 72. II., 34. 168. 192. — I., 202. II., 11. — II., 5. 6. 29. 149. III., 18. 90. 6. — III., 101

len, die offenbar das Gegentheil darthun; [153]) wie selbst die Angaben für die Gröfse der Erde, als Kugel, für die Einheit der Stadien sprechen, da, wie oben bemerkt ward, die Griechen selbst angeben, dafs, nachdem man für den Umfang mehr oder weniger Stadien nehme, auch die Kugel gröfser oder kleiner sey; und Jeder annahm, dafs die meisten Distanzen durch Schätzungen nach der Zeit bestimmt wären, daher auch *Ptolemäus* keinen Anstand nahm, die Oerter auf seine Charte überzutragen, indem er den Grad nur zu 500 Stadien rechnete, den die Früheren anders bestimmt hatten.

Auch bei Vergleichungen mit fremden Maasen finden wir durchgängig dieselbe Anzahl von Füfsen, von Stadien angegeben, oder der Spätere macht aufmerksam, dafs der Vorgänger geirrt habe, oder dafs Persische, Aegyptische und andere Maase von verschiedener Länge denselben Namen führen; nie wirft er ihm Verwechselung der Sta-

181. V., 50. 53. VI., 42. Strabo II. p. 251. 257. 304. 305. Von Schriftstellern, die bemerken, ob sie Euböische oder Attische Talente meinen (Herod. III., 89. 95. Diod. Sic. V., 36. Strabo XIII. p. 219.), die genau bestimmen, um wie viel eine Elle gröfser sey, als die andere (Herod. lib. II.); die nicht vergessen anzuzeigen, dafs es verschiedene Schönus und Parasangen gebe, darf man doch wohl erwarten, dafs sie auf den Unterschied zwischen den verschiedenen Stadien und Füfsen, wenn er Statt gefunden, geachtet hätten.

153) Strab. T. I. p. 194. 253. T. IV. p. 145. 362. 521. VI, p. 235. II. p. 305. 427. 450. T. III. p. 324.

dien, der Füſse vor. Nur muſs man nicht übersehen, was *Rennell* angiebt: [154]) „it may be remarked that comparisons between itinerary measures of different countries have commonly been made inaccurately, even by persons from whom accuracy might have been expected. Fractions occur, and these are neglected; or an even number of elementary parts is taken, when an odd number approaches nearer to the truth.“ [155])

154) Rennel Geogr. of Herod. p. 17.

155) Die Geschichtschreiber und Andere, denen es um die strengste Genauigkeit nicht zu thun war, geben die römische Millie zu $7\frac{1}{2}$ Stadien an; die Geographen, die Landmesser u. A., die sorgfältiger bestimmten, rechnen 8 Stadien für eine Millie. So Strabo l. VII. p. 322. Plut. vit. Gracch. vit. Fabric. Arrian. peripl. Pont. Euxin. Agathem. Hyp. Geogr. II., 14. Plin. H. N. II., 21. 23. 108. III., 5. 8. Columella V., 1. Censorin. de die nat. c. 1. Mart. Capel. l. V. cap. de circ. terrae. Isidor. Origg. l. XV. c. 16. Frontin. de expos. form. p. 30. collect. Goës. scriptt. de re agrar. cfr. anon. ej. coll. p. 321. Hygin. de limit. const. p. 210. Vergl. Dodwell's Abhandlung in Hudson. geograph. min. T. II. pag. 77. u. 159. 160. Polybius, wie Strabo (l. VII. p. 322.) aus einem verlornen Buche desselben anführt, rechnete eine Millie zu 8 Stadien und 2 Plethrums, oder $8\frac{1}{3}$ Stadien; in den uns erhaltenen Schriften finden wir aber (l. III. p. 193.) eine Untersuchung über das Verhältniſs des Stadiums zur Millie, wo er, ganz wie die anderen Griechen und Römer, eine Millie zu 8 Stadien schätzt.

Den Schönus (ὁ, ἡ σχοῖνος Athen. l. 3. p. 122.) nach Herodot (II., 6.) ein ägyptisches, nach Athenäus III., 34.) ein persisches Maas, rechnet Herodot (II., 6. 9.) zu 60 Stadien, Eratosthenes (Plin. H. N. XII.,

Griechen und Römer sind ebenfalls aufmerksam anzugeben, wenn auf einem Wege die Distanzen nach verschiedenen Maasen gemessen sind, [156]) oder wenn die Fufsmaase u. s. w. in einer Gegend von den andern abweichen; [157]) nirgend indefs finden sich, wie wir oben bemerkten, bei dem Stadium solche Bemerkungen, und dies Alles berechtigt wohl, den früher aufgestellten Satz, dafs man bei Messungen nur Eine Art von Stadium gebraucht habe, für erwiesen zu halten, was noch darin seine Bestätigung findet, weil das, von *Herodot* beobachtete, Verhältnifs der Längenmaase unter einander auch die Nachfolgenden beibehalten.

Konnte man aber auch keine Stelle der Alten anführen, wodurch sich die Mehrheit der

14.) zu 40.; Andere (Plin. l. c.) zu 32 Stadien. Damit man aber nicht glaube, der Unterschied rühre von den verschiedenen Stadien her, bemerkt Strabo (T. IV. p. 521.), dafs in Aegypten selbst die Schönus nach den Gegenden sehr verschieden wären (cfr. Antonin. Itin. p. 152. Isidor. Charac. und Dodwell's Abhandlung dazu), wie in Persien die Parasangen (Strab. l. c. p. 589. 590. T. VI. p. 549. 586. Agathemus II., 1. Plin. VI., 26. XII., 14. Herod. II., 6. V., 33. Eustath. ad Hom. Il. p. 852. Salmas. Exc. Plin. p. 841. Nott. ad Hesych. T. II. pag. 867. Agathiae histor. l. II. p. 85.)

156) Ammian. Marcell. l. XV. p. 55. Peuting. bei Lugdunum. Itin. Hierosol. ed. Wessel. p. 551. Itin. Antonin. p. 267. 359. 365. 372.

157) Hygin. de limit. const. p. 210. ed. Goësii. cfr. p. 320.

Stadien als Längenmaase erweisen liefs, so glaubte man doch anderer Ursachen wegen diese Hypothese nicht aufgeben zu können. Als man nämlich den Versuch machte, nach den Angaben der Alten, Charten zu entwerfen, und sie mit den neueren verglich, erstaunte man über die grofsen Abweichungen, und da man, um diese zu heben, aus Ehrfurcht gegen die Griechen, [158]) Irrthümer der Art ihnen nicht beimessen wollte, obgleich *Bonamy* [159]) richtig die Ursachen der ungenauen Angaben der Alten erklärte, meinte man, am sichersten zu gehen, wenn man annähme, sie hätten die Distanzen in verschiedenen Stadien ausgedrückt, bei welcher Hypothese man ihnen, was man mit der einen Hand gegeben hatte, mit der anderen wieder nahm. Schwierig blieb es freilich, zu bestimmen: wie viele Arten von Stadien man annehmen müsse, und wie lang ein jedes gewesen sey; daher auch fast alle, die sich mit der alten Geographie beschäftigten, auf eine andere Art dies zu finden versuchten, auch keiner mit dem andern zusammenstimmte, obgleich sie Alle in Stellen der Griechen und Römer die Be-

158) Eine gleiche Scheu brachte Delille dahin (Welt- und Völkergeschichte übers. v. Hifsmann, I. Th. S. 315.) zu behaupten, viele Angaben der Griechen und Römer erschienen uns nur fehlerhaft, weil die Meere sich zurückgezogen hätten; so gebe Strabo den Umfang von Tenedos zu 80 Stadien an, jetzt betrage er 140 u. s. w. — Ganz demselben Grundsatz folgt Strabo an manchen Stellen, besonders um Homer zu vertheidigen.

159) Mém. de l'Ac. T. XIV. p. 40. hist.

weise für ihre Hypothesen zu finden vermeinten. [159a]) Zur Widerlegung dieser Hypothese dient schon alles, was bisher aus den Alten, über ihre Art zu messen, angeführt ward; wir wollen indeſs die einzelnen Versuche der Neueren etwas genauer prüfen. Durch Ausmessung der Entfernung von *Narbonne* bis *Nimes*, und von *Bologna* bis *Modena*, und Vergleichung der Angaben über diese Distanzen bei alten Geographen, bemühte sich *Cassini* [160]) die Länge der römischen Millie zu finden. Er glaubte darthun zu können, daſs bald 8, bald $9\frac{1}{3}$, oder gar $10\frac{1}{5}$ Stadien auf eine Millie gerechnet wären, und die verschiedenen Angaben über die Gröſse der Pyramiden schienen ihm seinen Satz zu bestätigen. Er erklärte daher: [161]) „la mesure des stades étoit donc aussi différente et aussi équivoque parmi

159a) Seneca's Ausspruch über Homer's Ausleger (ep. 88.) hätte sie warnen können: apparet nihil horum esse in illo, cui omnia insunt, ista enim inter se dissident.

Wer frühere Bemerkungen über die auffallenden Abweichungen in den Angaben der Alten suchen, und sich mit der Art bekannt machen will, wie man durch Annahme von verschiedenen Schritten, Fuſsen u. s. w. sie in Uebereinstimmung zu setzen suchte, finde Nachrichten über *Nonius*, *Peucer*, *Maurolycus*, *Philander* u. s. w. in Robert. Hues Tractat. de globis. Amstelod. 1617. 4. cfr. Philander ad Vitruv. l. I. c. 6. Gibert. Mém. de l'Ac. ed. 8vo. T. 48. p. 56 etc.

160) Mém. de l'Ac. des Sc. pour l'an 1702. pag. 20 etc. ed. 8vo.

161) L. c. p. 27.

les anciens, que la mesure des milles et des lieues parmi les modernes. La mesure des milles étoit plus uniforme.“ Auch wären bei *Herodot*, *Strabo*, *Plinius*, meint er, die Fuſse verschieden. Die Unzulänglichkeit dieser Versuche hat indeſs schon *d'Anville* hinreichend dargethan. [162]) *Delisle*, [163]) als er eine Charte zu *Xenophon's* Anabasis entwerfen wollte, stellte bei ähnlichen Vergleichungen den Grundsatz auf: „il faut supposer que les stades et les parasanges étoient beaucoup plus petites dans la haute antiquité que du temps des Romains. Que les petites mesures même qui ont toujours paru relatives aux grands ont aussi changé dans la même proportion.“ Beweise konnte er freilich keine anderen liefern, als einzelne Distanzen-Angaben, die ungefähr dies zu erweisen schienen; wobei er aber so wenig, als die Folgenden bedachte, daſs, wenn die Stadien in verschiedenen Jahrhunderten sich geändert hätten, nicht so viele Angaben bei älteren und jüngeren übereinstimmen könnten. [164])

162) Mém. de l'Ac. des Inscr. T. XXVIII. p. 346 etc.

163) Mém. des Sc. 1721. p. 73 etc.

164) Der schmalsten Stelle des Bosporus geben z. B. Herod. (IV., 85.), Strabo (l. II. p. 87.), Plin. (H. N. IV., 24.), 4 Stadien; Polyb. (IV, 39.) allein 5 Stadien. Die Breite des Hellesponts, dort, wo Xerxes seine Schiffbrücke schlagen lieſs, schätzen Alle zu 7 Stadien (Herod. IV., 85. VII., 34. Strabo l. XIII. p. 591. Plin. H. N. IV., 11. V., 32. Xenoph. Anab. etc.), nur bei Polybius steht, durch einen Schreibfehler (XVI., 14.) 2 Stadien. Die Breite des Thrakischen

Auf ähnliche Art verfuhr *Buache*, [165]) *de Brosses* [166]) und *le Roy*. [167]) *Freret* betrat einen anderen Weg, [168]) er bemühte sich vorzüglich, das Verhältnifs der alten Masse unter einander und zu den unsrigen aufzufinden. Die Angabe des *Aristoteles*, [169]) dafs alte Mathematiker den Umfang der Erdkugel zu 400,000 Stadien angenommen hätten, beweise offenbar, sagt er, dafs hier von einem anderen Stadium als dem gewöhnlichen die Rede sey, weil, selbst bei den schlechtesten Hülfsmitteln, kein Astronom so irren könne, da ja *Fernel* blofs durch Zählung der Umläufe seines Wagenrades die Gröfse des Grades ziemlich genau bestimmt habe. Eben dies zeige *Herodot*, [170]) der von Sardes bis zur Gränze Ciliciens 7650 Stadien rechne. Nehme man hier die gewöhnliche Stadienart an,

Chersonesus, zwischen Cardia und Paktyca, schätzen Alle fast auf gleiche Weise (Herod. VI., 35. Strabo epil. l. VII. Xenophon. Scylax.). Dem Isthmus zwischen dem rothen und mittelländischen Meere, geben Spätere ganz dieselbe Breite wie Herodot (II., 158. IV., 41. cfr. Strabo l. I. p. 35. c. nott.). Die Entfernung der Quellen des Euphrat und Tigris beträgt bei Allen 2500 Stadien: Diod. Sic. II., 11. Strab. l. XI. p. 792. Curt. V., 1. 13. Eustath. ad Dion. Per. 976.

165) Mém. des Sc. 1731. p. 119 etc.

166) Mém. des Sc. T. XXVII. p. 39.

167) Ruines de la Grèce T. II. p. 54.

168) Frèret oeuv. complet. Paris 1796. Geogr. T. I.

169) Aristot. de coelo II., 14.

170) Herod. V., 52.

so wäre diese Zahl viel zu grofs, da von O. nach W. Kleinasien nur 9 Grad lang sey. Setze man aber, jene Angabe von 7650 Stadien sey genau, so habe ein Grad der Länge unter dem 40. Parallel 850 Stadien; für denselben gebe der Umfang der Erde, nach der Angabe bei *Aristoteles*, 851 Stadien 450 Fufs, und eine solche Uebereinstimmung könne unmöglich Zufall seyn, und *Herodot* habe dasselbe Stadium, welches jene gebrauchten. Wir haben dies ausführlich mitgetheilt, um mit *Freret's* Beweisart, die mehrere der Nachfolgenden angenommen haben, unsere Leser bekannt zu machen. Auf den ersten Blick scheint die angeführte Uebereinstimmung ganz für *Freret's* Hypothese zu seyn, bei näherer Betrachtung aber verschwindet Alles. Die Angabe der Distanz 7650 Stadien hat er sich willkührlich geschaffen, indem er in einer Anmerkung sagt: „Herodote compte de Sardes aux portes de Cilicie 51 journées à 150 Stades par jour, ce qui fait 7650 Stades. Les nombres particuliers sont fautifs en quelques endroits.“ Der letzte Zusatz konnte ihm zeigen, dafs er hier nicht so rechnen dürfe, da offenbar die dritte Zahl verschrieben ist, wie aus *Herodot's* Beschreibung des Pontus Euxinus und Kleinasiens hervorgeht. Statt der 3 Stathmen, gleich 15½ Parasangen, wie im Text steht, habe ich vorgeschlagen zu lesen [171]) 13 Stathmen, gleich 52½ Parasangen, wodurch die Provinz Cilicien die Ausdehnung erhält, welche sie nach *Herodot's* Vorstellung hatte, dem

171) Allgem. geograph. Ephemer. 1813. Monat Julius.

wahrscheinlich Perser ihre Messungen in Parasangen angaben, die er auf Stadien reducirte. Seine Rechnung ist folgende:

durch Lydien und Phrygien	20 Stathmen	=	$94\frac{1}{2}$	Paras.
durch Cappadocien . .	28 —	=	104	—
durch Cilicien . .	13 —	=	$52\frac{1}{2}$	—
	61 Stathmen	=	251	Paras.

61 Stathmen würden nach *Freret* 9150 Stadien geben, was zu seiner Hypothese durchaus nicht paſst. 251 Parasangen betragen aber, nach *Herodot*, nur 7530 Stadien. Doch wenn wir auch die 7650 Stadien annehmen wollen, so ist dies, nach *Herodot*, nicht die gerade Linie von der westlichen Küste bis zur Ostgränze; man müſste daher, um diese zu erhalten, ein Viertel abziehen, und erhielte so 9 Grad, nach dem Stadium, das 600 Mal genommen, einen Grad des gröſsten Kreises ausmacht. Um nichts genauer sind die übrigen Versuche die Länge der Fuſse, der Elle und der Stadien zu bestimmen, wir verweisen jedoch unsere Leser auf das Werk selbst, wo es nicht schwer hält, die Willkührlichkeit in Vergleichung der Maase zu finden. Sey es uns nur noch erlaubt, hier kurz den Gang seiner Untersuchung anzugeben, um zu zeigen, in wiefern er den Späteren vorgearbeitet hat.

Freret bemüht sich zuerst, das Verhältniſs der Fuſse und Ellen der Orientalen, Griechen und Römer aufzufinden, dann sie mit den unsrigen zu vergleichen, indem er die bei den Alten angegebenen Maase der Pyramiden und des Nilmessers für genau nimmt, und sie mit denen der

Neueren zusammenhält. Nach *Censorinus* und *Gellius* hält er für ausgemacht, daſs man in Griechenland verschiedene Stadien bei den Messungen gebraucht habe, und zeigt, wie lang ein jedes gewesen sey. Wie das Stadium, das *Herodot* gebraucht, mit dem Stadium der alten Astronomen übereinstimmte, so sind auch die übrigen aliquote Theile eines gröſsten Kreises der Erdkugel; Alle, welche diese Stadien gebrauchten, gaben dem Grade dieselbe Gröſse, nur drückten sie diese in verschiedenen Stadien aus, deren jedes 600 Fuſs von verschiedener Länge enthielt. So findet er folgende 6 Stadien: und rechnet 1) den Grad des gröſsten Kreises zu $1111\frac{1}{9}$ Stadien; 2) zu $833\frac{1}{3}$; 3) zu 803; 4) zu $694\frac{4}{9}$; 5) zu 603; 6) zu 500.

Den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme führt er, indem er mehrere Angaben von Entfernungen durch diese Stadien dividirt und in Grade verwandelt, und dann zeigt, indem er den Umständen nach willkührlich annimmt, die Distanz sey in gerader Linie angegeben, oder mit gröſseren und kleineren Krümmungen, wie wunderbar genau Alles mit unseren neuen Messungen zusammenstimme. Er behauptet dann, *Strabo* und Andere hätten diese Verschiedenheit der Stadien nicht beachtet, und tadelten die früheren Geographen mit Unrecht, als ob sie sich widersprächen, da sie doch nur dieselbe Distanz in verschiedenen Stadienarten anführten.

Aus dem vorher Mitgetheilten werden unsere Leser leicht ersehen, wie unzuläſsig ein solches

Verfahren sey, und wie viel als bewiesen vorausgesetzt wird, wofür sich kein Beweis auffinden läſst. Der Nilmesser soll noch unverändert das richtige Maas wie zur Zeit der Griechen erhalten haben, wovon indeſs das Gegentheil bekannt ist. [172]) Wie wenig man die Angaben der Gröſse der Pyramiden für genau halten könne, zeigen die neueren Messungen. [173]) Aehnliche

172) Nach Grobert (Descr. des pyramides de Ghizé p. 152.) und Volney (Reise nach Syrien und Aegypten 1 Th. S. 29.), die Pokockes Bericht als Augenzeugen bestätigen, ist die Säule des Nilmessers in neueren Zeiten aufgerichtet und sehr ungleich eingetheilt, vergl. Elmacin hist. Saracen. p. 74. Mém. sur le Mekias de Randah v. le Père, im 2. Bde der Mém. sur l'Egypte. Valentia's Reise nach Indien u. s. w. Teutsche Uebers. Weimar 1811. 2. Th. S. 240. Précis des Resultats des Mém. de P. S. Girard sur les anc. Mes. Egypt. Connais. d. Tems pour l'an. XIV. p. 420.

173) Ueber die Pyramiden finden wir bei den Alten Folgendes: nach Herodot (II., 124.) ist die des Cheops viereckig, an jeder Seite 8 Plethra breit und eben so hoch. Strabo (l. XVII. p. 808.) führt an: wenn man sich 40 Stadien von Memphis entfernt, trifft man eine Höhe, auf welcher viele Pyramiden sind, Begräbnisse der Könige; drei derselben sind vorzüglich merkwürdig, und zwei von ihnen rechnet man zu den sieben Wunderwerken der Welt. Sie sind ein Stadium hoch und fast eben so breit an jeder Seite. Diodor von Sicilien (I., 63.) läſst den Chembes aus Memphis die gröſste von den drei Pyramiden erbauen. Sie liegen in Libyen, erzählt er, 120 Stadien von Memphis entfernt, 45 vom Nil. Die gröſste, die viereckig ist, ist über der Grundfläche an jeder Seite 7 Plethra breit, und etwas über 6 Plethra hoch. Plinius (H. N. XXXVI., 12.) führt aus der Fülle seiner Belesenheit eine Menge von Schriftstellern an, wel-

Irrthümer finden sich auch in den anderen Behauptungen, wir führen diese nur an, weil Meh·

che über die Pyramiden schrieben, er sagt dann über ihre Gröſse: amplissima octo jugera obtinet soli, quatuor angulorum paribus intervallis, per octingentos, octoginta pedes singulorum laterum latitudo, a cacumine pedes XXV. Pomponius Mela (l. I., 9, 60.) erzählt: Pyramides tricenum pedum lapidibus exstructae, quarum maxima, (tres namque sunt) quatuor fere soli jugera sua sede occupat; totidem in altitudinem erigitur.

Woher diese Abweichungen? Sicher zum Theil wohl aus derselben Quelle, wie bei den Neueren, aus der Schwierigkeit des Messens (Shaw. Voy. T. II. p. 145.), die anderen Angaben sind wohl Reductionen, der von den Dolmetschern mitgetheilten Messungen, oder Schätzungen nach dem Augenmaase. Bei den Neueren finden wir dieselbe Verschiedenheit. Greaves bestimmt die Länge der Seite zu 650 franz. Fuſs; Monconis, Fulgence, Nointel zu 682 Fuſs, Thevenot zu 686; Chazelles gab 690 Fuſs an; le Brüyn und Ripault 704 Fuſs; Grobert ungefähr 728 Fuſs. Auch die Höhe wird verschieden angegeben: Ripault schätzt sie zu 434 Par. Fuſs; Norden 483 Par. Fuſs; Grobert, der genau maſs, fand 448 Fuſs 2 Zoll. Daſs die Angaben der Alten nur ungefähre Schätzungen sind, keine genauen Messungen, erhellt schon aus den Zusätzen: daſs Herodot z. B. die Höhe der Breite der Grundfläche gleich angiebt; Strabo hingegen sagt, die Pyramide sey höher als breit, Diodor auch ein unrichtiges Verhältniſs anführt. Grobert bemerkt (l. c. p. 15.) mit Recht: Herodote accuse 100 pieds environ pour l'élévation du rocher; Mr. Norden 63 etc. Mais aucun de ces auteurs n'indique le point duquel il est parti, pour apprécier cette hauteur. Le défaut d'évaluer à l'oeil des dimensions dont la vérification étoit difficile, parait avoir été de tous les

rere, wie *Bailly* und *Paucton*, vergeblich sich bemüht haben, nach beiden Monumenten die Größse des Griechischen Fuſses anzugeben.

Wir übergehen hier die Versuche *D'Anville's*, [174]) dem *Gatterer* beistimmte, und *Rennell's*, [175]) da sie durch gleiche Gründe bewogen, ebenfalls mehrere Arten von Stadien annehmen zu müssen glaubten, und nur die Länge derselben etwas anders bestimmten.

Abweichend von den bisher genannten, suchten *Bailly* und zuletzt *Gosselin* darzuthun, daſs die Griechen bei ihren Angaben der Entfernungen mehrere Stadienarten gebraucht hätten. *Bailly*, [176]) seiner Hypothese von einem hocherfahrnen Volke der Vorzeit getreu, behauptete, dieses Volk habe den Umfang der Erdkugel genau ausgemessen; eine Nachricht davon sey zu den Griechen gekommen; diese hätten für den Grad des gröſsten Kreises der Kugel eine Anzahl von Theilen festgesetzt, die sie Stadien nannten, und da dies Mehrere versuchten, so wären daher

tems; c'est, à mon avis, un des motifs des contradictions que l'on rencontre dans différens ouvrages. Vergl. noch S. 47.

174) Mesur. Itin. p. 147 etc. Mém. de l'Ac. T. XXVI. p. 83. Er nahm vier Arten an: 1) 94½ Toisen; 2) 125 Toisen; 3) 75 Toisen, 3 F., 7 Z.; 4) 51 Toisen.

175) S. seine Abhandlung vor der Geogr. of Herod.

176) Geschichte der Sternkunde des Alterthums, I. Th. S. 87 u. s. w. d. teutsch. Uebers. — Geschichte der neueren Astronomie, I. Th. S. 210 — 265.

die Angaben für den Umfang der Erdkugel, die uns überliefert sind, entstanden, die Alle dieselbe Gröſse ausdrückten. Um genau die Länge dieser sogenannten Stadien kennen zu lernen, muſs man sich nach dem Orient wenden. Alle Maase, das griechische Stadium, die arabische und hebräische Meile, der philetärische, der griechische und römische Fuſs, hönnen leicht von einer Quelle, dem groſsen Cubitus des Nilmessers, hergeleitet werden; sie sind Alle aliquote Theile von einander, und hängen durch genaue und bestimmte Verhältnisse zusammen. Dies groſse, allgemeine System der Maase ist das Werk eines einzigen, vorhistorischen Volkes. *Bailly* glaubt dann vier Stadien annehmen zu müssen, zu 114, 85, 68 und 51 Toisen. Schon aus der kurz vorher angeführten Bemerkung über den Nilmesser, können unsere Leser sehen, was von dieser Hypothese zu halten sey.

Herr *Gosselin* endlich stellte folgende scharfsinnige Hypothese auf. [177])

Die Griechen nannten im Allgemeinen jedes Wegemaas Stadium; man weiſs, daſs jedes 600 Fuſs hatte, man weiſs aber auch, daſs sie von verschiedener Länge waren, daſs daher auch die Fuſse jeder Art gröſser oder kleiner seyn muſsten. Man hat nun durch Ausmessung alter Denkmäler versucht, die Gröſse des Fuſses zu bestim-

177) Géographie de Strabon, trad. du grec en français. T. I. Paris, 1805. 4. p. 1 — 96.

men, ist aber bis jetzt zu keinem sicheren Resultat gekommen, und wird nie dahin gelangen, da man, selbst in dem Falle, dafs die Länge eines Fufses richtig gefunden würde, nicht wüfste, welchem Stadium er angehöre.

Man mufs daher ein Mittel suchen, wodurch man dieser Ungewifsheit entgeht. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dafs die verschiedenen Völker Griechenland's auch verschiedene Maase hatten; da aber der Gebrauch derselben sich blofs auf ihr Gebiet beschränkte, so blieben sie immer den anderen Nationen fremd, und kein Schriftsteller des Alterthums hat sie angenommen. Sie wählten im Gegentheil Maase, die von aller Oertlichkeit unabhängig waren, wie unsere Astronomen und Schiffer auch astronomische Meilen gebrauchen, von denen 20 oder 25 auf den Grad gehen.

Diese Behauptung ist um so gegründeter, und es befremdet um so mehr, dafs man die Spuren astronomischer Maase in den meisten der, von den Alten angegebenen, Distanzen nicht erkennen will, da die Griechen selbst nie andere Maase angeben. *Aristoteles* berichtet, dafs, nach den Berechnungen der Astronomen seiner Zeit, der Umfang der Erde 400,000 Stadien betrage, ein Grad also 1111$\frac{1}{9}$ Stadien. *Archimedes* führt an, der gröfste Kreis halte 300,000 Stadien, ein Grad habe daher 833$\frac{1}{3}$ Stadien. *Eratosthenes*, *Hipparch* und *Strabo* wiederholen oft genug, dafs sie ein Stadium gebrauchen, welches 252,000

mal in dem Umfange der Erde enthalten sey; ein Grad hatte also 700 Stadien. *Posidonius* gab dem gröſsten Kreise 240,000 St., dem Grade daher $666\frac{2}{3}$ St.; diesem bestimmte *Ptolemäus* 500 St., und jener betrug daher 180,000 Stadien.

Man bemerke wohl, daſs keiner von diesen Schriftstellern den Versuch gemacht hat, das Stadium, von welchem er sprach, mit den in Griechenland gewöhnlichen Stadien zu vergleichen, und daſs der Unterschied von olympischen, pythischen, italischen und anderen Stadien ihnen unbekannt war. Erst nach dieser Zeit scheint man diesen Unterschied in die Geographie eingeführt zu haben, und Schriftsteller thaten dies, die, als jene von den Alten gebrauchten Methoden vergessen waren, nicht wuſsten, wie sie die scheinbaren Abweichungen der, von jenen Geographen angegebenen, Maase erklären sollten, und dann unter den, in verschiedenen Gegenden Griechenland's und Italien's gewöhnlichen, Maasen einige aussuchten, die ungefähr in einem solchen Verhältnisse standen, daſs man jene Verschiedenheit daraus erklären konnte.

Die Neueren nahmen dies Verfahren an, und so maſs man die uns überlieferten Distanzen mit Stadien, die nicht dazu paſsten, mit erdichteten Stadien, daher man sich nicht wundern darf, daſs unsere neuen Geographen stets behaupteten, die Angaben der Alten wären immer oder fast immer falsch. Sahen sie denn nicht ein, daſs sie immer ihre Ansichten den Alten unterschoben,

und daſs es nur Ein Mittel giebt, das Dunkel zu zerstreuen, welches über der Untersuchung der Längenmaase jener alten Völker schwebt? Man muſs nämlich keine Hypothese aufstellen, sondern bloſs das nehmen, was sie uns geben.

Die berühmtesten Geographen des Alterthums geben ihre Stadien an als aliquote Theile des Umfanges der Erde; hieran halte ich mich allein, und betrachte die angegebenen Stadien als wahre astronomische Maase, gebe ihnen dieselbe Länge, wie die Alten, und bestättige die Genauigkeit auf der Erde selbst, indem ich die in Stadien überlieferten Distanzen in Grade verwandle.

Findet man z. B. angegeben, eine Stadt liege von einer anderen 10,000 Stadien entfernt, von denen 700 auf den Grad gehen; so dividirt man, wenn sie unter demselben Meridian liegen, 10,000 durch 700, und findet für die Distanz 14° 17′ 19″. Lägen die Städte unter verschiedenen Meridianen, aber unter demselben Parallelkreise, z. B. dem 36. Grade der Br., so fände ich, indem ich auf die Verkleinerung des Längengrades in dieser Breite Rücksicht nehme, daſs diese Städte 17° 39′ 31″ von Osten nach Westen aus einander lägen. Wären endlich die Städte unter verschiedenen Meridianen und Parallelen, so verführe man wie im ersten Falle, und die Distanz betrüge 14° 17′ 19″.

Auſser der Leichtigkeit dieser Berechnung gewährt sie zu gleicher Zeit die gröſste Sicher-

heit und Genauigkeit. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, aufzufinden, welche Art von Stadien der Schriftsteller jedesmal gemeint hat; da sich keiner deutlich darüber erklärt, sich selbst oft täuscht, und die Arten durch einander wirft, so kann man nur dadurch, dafs man das gegebene Maas einer neuen, richtigen Charte anpafst, herausfinden, welches Stadium gebraucht ist. Ich werde nun darthun, gegen die herrschende Meinung, dafs die verschiedenen Stadien, von denen ich sprach, wahre astronomische Stadien sind; dafs die in denselben gegebenen Maase, wenn man sie in gerader Linie nimmt, das Resultat sehr genauer Beobachtungen sind, und dafs dieselben Stadien dazu gedient haben, den Weg der Reisenden in verschiedenen Ländern zu messen.

Gosselin führt dann Beispiele an, welche beweisen sollen, dafs man das Stadium zu $\frac{1}{700}$ Grad wirklich gebraucht habe; wir wollen diese, wie alle übrigen, hier auslassen, um sie zuletzt einzeln zu prüfen.

Es scheint, fährt *Gosselin* später fort, als ob unmittelbar vor *Eratosthenes*, und 200 bis 300 Jahre vor Gründung der Alexandrinischen Schule, die Griechen sich eines kleinen Stadiums bedienten, welches 1111$\frac{1}{9}$ Mal genommen, einen Grad ausmachte. Mehrere unserer ersten Geographen haben schon gezeigt, dafs dieses das einzige Stadium sey, vermöge welches man den Weg, welchen *Alexander* mit seinem Heere durch Asien

nahm, richtig bestimmen kann. *Nearch* maſs mit demselben die Distanzen vom Indus bis zum Persischen Meerbusen, und überall trifft es genau zu.

Im *Strabo* findet man wenige Distanzen, die mit den Stadien gemessen wären, welche $666\frac{2}{3}$ und 500 Mal genommen, einen Grad ausmachen. Ich will hier gleich bemerken, daſs jenes Stadium, von welchem $666\frac{2}{3}$ auf den Grad gehen, dasselbe ist, welches *Posidonius* sich in der Folge zueignen wollte, als er vorgeblich den Umfang der Erde gefunden hatte, durch den Bogen des Meridians zwischen Alexandrien und Rhodus, und die Bestimmung der Entfernung beider. Das Plagiat des *Posidonius* entdeckt sich aber sogleich, sobald man nur bedenkt, daſs er Alexandrien und Rhodus unter denselben Meridianen setzt, obgleich sie um 2° 24′ 45″ in der Länge abweichen, und da er ihre Parallelen um 7° 30′ von einander entfernt, da die Distanz nur 5° 17′ 10″ beträgt. Doch, wenn er auch nicht diese Irrthümer begangen hätte, so würde man schon aus dem Umstande, daſs 230 Jahre vor seiner Zeit dies Stadium in Indien gebraucht ward, schlieſsen können, daſs er es nicht erfand, und daſs es viel geschickteren und älteren Astronomen, als er ist, angehört.

Nachdem dann wieder mehrere Beispiele, um dies zu erweisen, angeführt worden, setzt *Gosselin* hinzu: Man hat sicher nicht erwartet, daſs die Angaben der Alten so genau mit neuen Be-

obachtungen zusammenstimmten, und es erhellt, wie falsch man bis jetzt die Stadien berechnet hat. Man sieht aber auch, welche Verwirrung bei diesen verschiedenen Maasen, die alle Stadien hieſsen, entstehen konnte und muſste, wenn nicht jedes Mal genau angegeben ward, von welcher Art die Rede sey. Daher rühren die scheinbaren Widersprüche zwischen den alten Reisenden, die Vorwürfe des Betruges, die man ihnen gemacht hat, und die von den Neueren immer wiederholt sind. *Strabo* bemüht sich an vielen Stellen, zu zeigen, daſs seine Vorgänger irrten; ich werde beweisen, daſs sein Tadel oft sehr ungerecht ist, und daſs er gewöhnlich nichts anders thut, als statt ganz genauer Maase, andere anzugeben, die gleich genau sind.

Megasthenes und *Deïmachus* gaben die gröſste Länge Indien's zu 30,000 Stadien an, *Patroclus* zu 18,000, und *Erätosthenes*, so gut als *Strabo*, behaupten, die beiden ersten hätten sich sehr geirrt; sie merkten aber nicht, daſs der ganze Unterschied nur von der Verschiedenheit der Stadien herrühre; 30,000 Stadien, von denen 1111$\frac{1}{9}$ auf einen Grad geben, sind gleich 18,000, von welchen 666$\frac{2}{3}$ in einem Grade enthalten sind. Beide betragen 540 Meilen.

Fast alle Distanzen der Länge, fährt *Gosselin* später fort, sind gleich irrig von den Griechen behandelt; und obgleich die ihnen überlieferten Maase ursprünglich genau waren, so hörten sie doch bald auf, für sie es zu seyn, durch die

falsche Art, wie ihre speculativen Geographen sie auf ihre Maase reducirten. Da sie niemals ahneten, daſs die meisten dieser Distanzen in verschiedenen Grundmaasen angegeben wären, so warfen sie Alles durcheinander, und in dem Glauben, daſs dasselbe Maas zum Grunde liege, verwandelten sie Alle, nach ihrem Gutdünken, in Stadien von solcher Länge, die ihnen die richtige zu seyn schien. *Eratosthenes*, *Hipparch* und *Strabo*, glaubten, daſs alles, was Stadium hieſs, der siebenhundertste Theil eines Grades sey; bei *Posidonius*, *Marinus Tyrius* und *Ptolemäus*, soll ein Stadium immer $\frac{1}{500}$ eines Grades seyn, woraus man schlieſsen kann, wie viele Abweichungen und Irrthümer sich in ihren geographischen Systemen finden müssen, wenn man ihre Angaben der Distanzen in Grade verwandeln will.

Es fällt in die Augen, daſs die Irrthümer dieser Geographen keine andere Quelle haben, als ihren Miſsgriff in Hinsicht auf die Länge des Stadiums. Die angeführten Beispiele zeigen ebenfalls, daſs die griechischen Geographen und Astronomen nie geahnet haben, daſs ein groſser Theil der überlieferten Distanzen in Stadien von verschiedener Gröſse ausgedrückt war. Ist es daher nicht natürlich, anzunehmen, daſs die meisten Angaben nicht von ihnen herrühren, besonders nicht die Längenbestimmungen? In allem, was sich auf diese bezieht, zeigen sie eine solche Unerfahrenheit, daſs, ihrer Ansicht gemäſs, die von mehreren Schriftstellern angegebenen verschiede-

nen Maase desselben Raumes nichts an der Länge der Erdtheile änderten, sondern bloſs an dem Umfange der Erdkugel, die von Einigen für gröſser gehalten ward, als von den Anderen, in dem ungeheueren Miſsverhältnisse von 400,000 : 180,000, oder wie 20 : 9.

Die Römer, die Alles von den Griechen entnahmen, verwirrten und entstellten Alles noch mehr. Sie glaubten durchaus, daſs ein Stadium ein Achtel ihrer Millie sey. *Eratosthenes* gab, wie wir sahen, den Umkreis der Erde zu 252,000 Stadien an, nach *Vitruv* [178]) und *Plinius* [179]) beträgt dies 31,500 Millien. Da jetzt allgemein bekannt ist, daſs die römische Millie der 75ste Theil eines Grades vom gröſsten Kreise der Erdkugel ausmacht, so dividire man 31,500 durch 75, und erhält 420; daraus folgt: entweder, daſs der Kreis 420 Grade habe, oder daſs die römische Millie nicht der 75ste, sondern der $81\frac{1}{2}$ste Theil eines Grades sey. Die Unmöglichkeit, so etwas zuzugeben, zeigt, daſs auch *Vitruv* und *Plinius* zwei Stadien von verschiedener Länge mit einander verwechselten, die sich wie 7 : 6 verhielten; daſs sie also das Stadium des *Eratosthenes* für das olympische hielten. Das römische Maas muſste folglich um $\frac{1}{7}$ zu groſs seyn, und in der That, wenn man von den 31,500 Millien den siebenten Theil abzieht, so bleiben 27,000, die durch 75 dividirt, die 360 Grade für den Umfang der Erde geben.

178) De Architect. l. I. c. 6.

179) Plin. l. II. c. 112.

Jetzt bleibt uns noch übrig, anzugeben, wie diese, so oft mit einander verwechselten, Maase in dem ganzen geographischen System der Griechen angewendet sind, und was der Grund ist, auf welchem dieses ruhet.

Seit dem 5ten Jahrhundert vor Chr. Geb. konnten die Griechen ziemlich genau die Breite eines Ortes bestimmen; aber nie waren sie im Stande, nur erträglich die Länge anzugeben. Alle geographischen Werke zeigen, daſs die Alexandriner und die Späteren viele Gegenden genauer beschrieben, als die Früheren, daſs die Topographie vervollkommnet ward; aber die Bestimmungen der Länge blieben so schlecht, wie bei *Eratosthenes*; man beging einen Irrthum von ungefähr 20 Grad in der Länge von Asien und Europa, vom heiligen Vorgebirge bis Thinae, und als *Posidonius* und *Ptolemäus* dies berichtigen wollten, vermehrten sie nur die Irrthümer, und fehlten um 73 Grad in der angeführten Länge.

Der erste Versuch in der astronomischen Geographie, in Bezug auf die Länge, scheint bei den Griechen nicht früher, als 300 Jahr vor Chr. angestellt zu seyn. *Dicäarch*, des *Aristoteles* Schüler, ist der erste bekannte Schriftsteller, der den Versuch gemacht hat, auf einer, mit dem Aequator parallel laufenden Linie, unter dem 36. Grade der Breite, die Distanzen der Oerter, in der ganzen Länge des Continents, genau zu bestimmen. Er nannte diese Linie Diaphragma. Wir kennen nur noch zwei dieser Distanzen; bei der Einen,

da für die Entfernung von den Säulen bis zur Meerenge von Sicilien 7000 Stadien angegeben sind, mag man eine Art von Stadien anpassen, welche man will, so bleibt sie immer zu kurz, die zweite ist nach Stadien von 700 auf den Grad.

Ungefähr 50 Jahre später gab *Eratosthenes* den Griechen das erste vollständige System der astronomischen Geographie. Ihm dienten zur Grundlage zwei Linien, die sich zu Rhodus im rechten Winkel durchschnitten. Die eine stellte den Meridian dieser Stadt vor, die andere ihre Parallellinie, die gegen den 36. Grad der Breite, wie *Dicäarch's* Diaphragma, gezogen war. Seine Angaben der Länge blieben auch in der Folge die herrschenden, bis auf geringe Abweichungen. Nach dieser allgemeinen Uebereinstimmung sollte man vermuthen, die Griechen wären durch wiederholte Beobachtungen von der Genauigkeit dieser Grundlage überzeugt gewesen. Allein man findet keine Spur solcher Beobachtungen, und zu *Eratosthenes* Zeit war kein Grieche nach Iberien oder jenseits des Ganges gekommen, und *Eratosthenes* hatte nur sehr unvollkommene Nachrichten über den Westen und über den Osten jenseit des Indus.

Der überzeugendste Beweis, daſs diese Bestimmungen nicht das Werk eines bekannten Beobachters waren, liegt darin, daſs Niemand zu *Eratosthenes* Zeit oder nachher, einen Zweifel hegte, über die Gröſse der Maase, deren man sich bei der Angabe der Distanzen bediente; er

liegt darin, dafs die Zeitgenossen des *Eratosthenes* und mehrere der Späteren, wie *Hipparch* und *Strabo*, glaubten, dafs diese Distanzen nach Stadien angegeben wären, von denen 700 einen Grad des gröfsten Kreises ausmachten, wodurch alle Distanzen um $\frac{1}{5}$ zu grofs wurden.

Es läfst sich nicht annehmen, dafs *Eratosthenes* sich blofs nach dem Resultat seiner angeblichen Erdmessung, für das Stadium, welches $\frac{1}{700}$ Grad betrug, entschieden habe; da dies Stadium schon früher bekannt war und *Dicäarch* es gebrauchte. Ja selbst, wenn man den *Eratosthenes* für den Urheber dieser Messung annehmen wollte, so kann man doch nicht begreifen, wie, wenn er genau die Gröfse eines Grades der Breite gekannt hätte, er sich gerade um $\frac{1}{5}$ hätte täuschen können, indem er die Gröfse eines Breitengrades unter dem 36. Grade bestimmte.

Wahrscheinlich rührte dies von der Projectionsart der Charte her, aus welcher *Eratosthenes* die Grundlage seines geographischen Systems entlehnte. Auf einer, nach der Planprojection entworfenen Charte, ist unter 36° 52′ 10″ der N. Br. der Zwischenraum zweier Meridiane gerade so grofs, als auf dem Aequator, auf der Kugel aber um $\frac{1}{5}$ kleiner. Alle Distanzen daher, die man auf jener Charte und unter dem angegebenen Breitengrade mifst, müssen um $\frac{1}{5}$ zu grofs werden. Ungefähr unter dem 36. Grade hat *Eratosthenes* sein Diaphragma gezogen, und auf demselben trug er alle Distanzen auf. Entlehnte er nun

diese aus einer, nach der Planprojection entworfenen Charte, so mufsten alle um $\frac{1}{5}$ zu grofs seyn.

Es war daher hinreichend, um viele Fehler des *Eratosthenes* zu beseitigen, seine Distanzen so zu betrachten, als ob sie aus einer solchen Plattcharte entnommen wären, und diese Methode befolgte ich, ehe ich in den Schriften der Alten die Gröfse und Anwendung der astronomischen Stadien auffand. Jetzt kann ich darthun, dafs dem geographischen System der Griechen noch viel genauere Charten zum Grunde lagen, als ich früher glaubte. Die Methode, die ehemalige Genauigkeit wieder herzustellen, besteht darin, den früheren Maasen die ursprüngliche Gröfse wiederzugeben, d. h. diejenige Art der Stadien wieder zu erkennen, worin sie angegeben sind.

Der Fehler, den die Plattcharten haben, kann sehr vermindert werden, wenn man nur eine Zone der Erdkugel darauf vorstellt, weil in einem Raume von 12—15 Graden die Neigung der Meridiane unmerklich genug ist, dafs man sie, ohne bedeutenden Nachtheil, ganz übersehen kann. So konnten z. B. die alten Bewohner der Küsten des Mittelmeeres sich eine Charte von diesem Meere nach der Planprojection entwerfen, in welcher der Zwischenraum der Meridiane, verglichen mit dem Zwischenraume der Parallelen, in dem Verhältnisse, welches diese Kreise auf der Kugel haben, verkleinert war. Sie konnten dann die mittelste Parallellinie dieser Charte zum Grunde legen, und darauf alle Distanzen auftra-

gen. In einer solchen Charte hat der Grad der Länge, der unter dem Aequator $833\frac{1}{3}$ Stadien beträgt, unter der Parallele vom 32° 51′ 40″ nur gerade noch 700 Stadien, und da dies fast die Breite von Tyrus, Sidon und Babylon ist, so musten die alten Bewohner dieser Städte, als sie Charten zu ihrem Gebrauche entwarfen, 700 Stadien, als eine runde Zahl, für die Gröſse jedes Längengrades annehmen.

Es brauchte daher nur, um *Eratosthenes* Zeit, eine aus Tyrus oder Babylon gerettete Charte, ihm in die Hände zu gerathen. Er verstand es nicht, sich die Art, wie sie entworfen war, zu erklären, und da er die Distanzen von Westen nach Osten in Stadien angegeben fand, von denen 700 auf den Grad giengen, so glaubte er, dies gelte auch vom Aequator, und so irrte er, in allen Angaben der Länge auf seiner Charte, um ein Fünftel.

Wir können auf die Art auch das Land kennen lernen, woher die Griechen die Grundlage ihres geographischen Systems erhielten. Wir finden zwei alte Völker, Babylonier und Phönizier, die seit undenklichen Zeiten eine Menge astronomischer Beobachtungen gehabt zu haben scheinen. Daraus erklärt sich auch, woher *Eratosthenes* genaue Nachrichten über Gegenden haben konnte, die ihm und seinen Zeitgenossen ganz unbekannt waren, Iberien und Indien jenseits des Ganges; wie man ihm, weil er nichts von der alten Charte sagte, vorwerfen konnte: er gebe

nicht an, woher er seine meisten Distanzen entlehne; und wie er sich um ein Fünftel irren konnte.

So erkennen wir also in den Ueberlieferungen Spuren einer sehr vollkommenen, astronomischen Geographie. Die Zeit der Beobachtungen ist uns unbekannt, und scheint es schon zu *Alexanders* Zeit gewesen zu seyn, weil die Annalen von Tyrus und Babylon den Griechen nichts darboten, um das richtige Maas des Stadiums kennen zu lernen, welches zu der von ihnen gebrauchten Charte paſste. Rühren die Bestimmungen der Distanzen vielleicht von dem Volke her, das vor den Phöniziern und Babyloniern dies Land bewohnte? Funfzehn Jahrhunderte vor *Ninus* hatten die Scythen Asien erobert, das heiſst Persien, Assyrien, Babylonien und Phönizien. *Ninus* lebte nach *Peyron* 2291 v. Chr. Geb.; die Herrschaft jener fällt also ins Jahr 3700 oder 3800, und man begreift, daſs in einem so langen Zeitraume die Wissenschaften aufblühen, sich vervollkommnen, und nach der Eroberung des *Ninus* allmählig untergehen konnten, so daſs nur dunkle Sagen das Andenken erhielten.“

* * *

So weit Herr *Gosselin.* Um es unsern Lesern zu erleichtern, über diese, mit Gelehrsamkeit und Scharfsinn durchgeführte, Hypothese zu urtheilen, wollen wir einige Bemerkungen hinzufügen, indem wir uns auf den ersten Theil unserer Abhandlung beziehen, und einige Angaben genau

prüfen, bei den anderen uns kürzer fassen, da überall dasselbe Verfahren beobachtet wird.

Auffallend ist gleich, daſs Vieles als bewiesen angenommen wird, wofür erst der Beweis geführt werden sollte. So läſst sich, wie oben gezeigt ward, nicht behaupten, daſs die Griechen alte Wegmaase Stadien genannt hätten, da, wie wir früher sahen, nur Ein Längenmaaſs so genannt ward; dasselbe gilt von den Fuſsen, weil, wie ebenfalls dargethan worden, bei den Wegmaasen nur von einer Art von Fuſs die Rede ist. Die sogenannten astronomischen Stadien anzunehmen, nöthigt uns keine Stelle bei irgend einem der Alten, und aus Allem ergiebt sich, nach den mitgetheilten Bemerkungen, daſs man die Gröſse der Erdkugel nach den gewöhnlichen Stadien zu bestimmen suchte, und daher der Grad des Aequators bald gröſser, bald kleiner erschien. Suchen wir daher den Beweis für diese Hypothese des Hrn. *Gosselin*, für alle den Griechen gemachten Beschuldigungen, für die gehäſsige Anklage heimlicher Benutzung und Entstellung trefflicher Quellen, so soll er allein durch die genaue Uebereinstimmung älterer Angaben mit neuern Beobachtungen geführt werden. Wir werden daher erwarten dürfen, daſs diese Uebereinstimmung an solchen Beispielen gezeigt werde, bei welchen kein Zweifel erhoben werden kann, bei denen besonders die Anfangs- und Endpunkte der Distanzen sorgfältig angegeben sind, und daſs genau genommen ist, was die Schriftsteller der Griechen und Römer (die einzige Quelle für uns) aussagen, ohne

Zusatz oder Weglassung, da man im entgegengesetzten Falle, wenn man nur einzelne Zahlen heraushebt, das andere als falsch verstanden oder verdreht liegen läſst, und die sonst nöthigen Angaben, wie Anfangs- und Endpunkte, ob die gerade Linie zu nehmen sey, oder eine gekrümmte und d. gl., willkürlich hinzusetzt, freilich alles, was man will, beweisen kann.

Für das Stadium, das 700 Mal genommen, einen Grad des gröſsten Kreises ausmachen soll, werden folgende Beweisstellen angeführt:

„*Eratosthenes* und *Hipparch*, die zu Alexandrien beobachteten, suchten die Breite der Stadt zu bestimmen; jener gab an, die Stadt liege 21,700 Stadien; dieser 21,800 Stadien vom Aequator. [180]) Dividirt man die erste Zahl mit 700, so giebt dies 31°, die zweite giebt 31° 8′ 34″, und da, nach neueren Beobachtungen, die Breite von Alexandrien 31° 12′ 20″ beträgt, so ist der Irrthum unbedeutend.“

Vergleicht man hiermit die, bald nachher von Hrn. *Gosselin* angeführte Stelle des *Strabo*, so wird man sich nicht wundern, wenn beide genannten Astronomen ziemlich die Wahrheit trafen. Wir wollen daher das Ganze unsern Lesern mittheilen. *Eratosthenes*, der wohl Zweifel gegen die von Schiffern angegebene Distanz zwischen Rhodus und Alexandrien haben mochte, [181]) fand

180) Strab. l. I. p. 62. 63. l. II. p. 133.

181) Strab. l. II. p. 126.

δια των σκιοθηρικων γνωμονων, daſs die Entfernung, die jene zu 4000 oder 5000 Stadien schätzten, nur 3750 Stadien betrage. Offenbar sind jene anderen Distanzen auf ähnliche Art gefunden, und auf Stadien reducirt, daher man auch hier den Grad zu 700 Stadien rechnen muſs, wie *Eratosthenes* that; so ergiebt sich für Rhodus $\frac{3750 + 21,700}{700} = 36^\circ\ 21'\ 26''$, oder nach *Hipparch* etwas mehr, was mit neueren Beobachtungen ziemlich zusammentrifft, obgleich bei allen diesen Vergleichungen viel Willkürliches bleibt, da man weder an einem noch den anderen Ende der Distanzen den Ort der Beobachtung genau angegeben findet. Wir wollen hier auch gleich an unsere früher gemachte Bemerkung erinnern, daſs hier keinesweges von eigenthümlichen Stadien die Rede sey, sondern von denen bei Messungen gewöhnlichen, deren man natürlich, nachdem man den Umfang der Erdkugel so oder anders bestimmte, mehr und weniger auf den Grad rechnete.

Hr. *Gosselin*, der wohl einsah, daſs man die von uns gebrauchte Art der Erklärung anwenden würde, gegen ihn zu argumentiren, will daher (p. 12.) andere Stellen anführen, die unwiderleglich darthun sollen, daſs man ein Stadium, welches gerade $\frac{1}{700}$ eines Grades des gröſsten Kreises, wie wir ihn jetzt bestimmen, ausmachte, gebraucht habe, und in welchen die Distanz nicht nach Beobachtung des Himmels angegeben sey.

„Man ist jetzt darüber einig, sagt *Strabo*, [182]) daſs, wenn man die Krümmungen der Wege nicht

182) Strab. l. II. p. 106. 128. l. III. p. 137.

rechnet, ganz Iberien, von den Pyrenäen bis zum westlichen Ufer ungefähr 6000 Stadien lang sey. Hr. *G.* setzt hinzu, daſs man vom höchsten Kamme der Pyrenäen bis zum heiligen Vorgebirge messen solle. 6000 Stadien betrügen 8° 34′ 17″, des gröſsten Kreises, oder 171½ Lieues, und so weit wäre gerade die Entfernung zwischen beiden genannten Endpunkten. Die ganze Stelle zeigt offenbar, daſs *Strabo* nicht auf diese Art die Länge bestimmt haben wollte, da er sich die Pyrenäengrade von S. nach N. streichend denkt, und es immer angiebt, wenn er Vorgebirge mit gemessen hat. Auch sieht man nicht, warum hier nicht, wie bei den folgenden Angaben, die Grade der Länge verkleinert angenommen werden, und jeder Unbefangene wird bemerken, daſs solche Angaben nichts beweisen können, da sich für jede Art von Stadien irgend eine passende Distanz finden lieſse. So könnte man, um das Stadium von 600 für den Grad zu vertheidigen, nur sagen, die gröſste Länge Spaniens ist vom Cap St. Vincent bis Cap Creus, gleich 10 Breitengraden, genau 6000 Stadien.

„Die gröſste Breite Iberiens beträgt nach *Strabo* [183]) 5000 Stadien, dies sind 7° 8′ 34″, oder 143 Lieues, und so weit ist genau vom Cap Gata bis zur Küste von Asturien.“

Auch hier ist mit gleicher Willkührlichkeit auf einer Seite ein Vorgebirge gewählt, auf der

183) L. II. p. 128. l. III. p. 137.

anderen nicht; offenbar ist aber die gröſste Breite von Gibraltar bis Cabo de Pennas, 7° 45′ = 155 Lieues, was für das Stadium von 600 für den Grad spricht; oder vom Cap Gata bis Cap Ortegal, und vom Cap de Palos bis Cap Finisterrae sind 8° 20′, mit 700 multiplicirt giebt dies 5900 Stadien, mit 600 aber gerade 5000.

Eben so wenig beweisend ist die Angabe, daſs die Breite des Isthmus zwischen Iberien und Celtica, die *Strabo* nicht völlig 3000 Stadien schätzt, [184]) 78 Lieues betrage, 2740 Stadien, vom Vorgebirge Creus bis Fontarabia.

Hr. *Gosselin* fährt dann fort: „nach *Polybius* [185]) betrug die Entfernung von Massilien bis zu den Säulen, d. h. bis zu den Felsen von Gibraltar und Ceuta, über 9000 Stadien. Diese Punkte liegen, wenn man längs der Küste hin miſst, 271 Lieues von einander, oder 9500 Stadien. *Strabo* tadelt den *Polybius* nur, weil er diese Distanz in gerader Linie gegeben zu haben scheint.“

Selbst wenn wir zugeben wollten, daſs diese Stelle richtig aufgefaſst sey, würde sie nicht viel beweisen, da wohl nichts unsicherer seyn kann, als eine Messung an buchtenvollen Küsten, zumal nach Landcharten, und wenn man allen Ein- und Ausbiegungen folgen will, kann man jede beliebige Zahl, ja das Doppelte herausbrin-

184) L. II. p. 128.

185) Ap. Strab. l. II. p. 106.

gen. Daſs aber *Polybius* unmöglich so verstanden seyn wollte, wie ihn Hr. *Gosselin* versteht, sondern daſs *Strabo* Recht habe, der unbilliger Weise getadelt wird, zeigt eine andere Stelle, die Hr. *G.* später selbst für eine andere Stadienart anführt, wo *Polybius* [186]) sagt, von Narbo bis zu den Säulen wären in gerader Linie fast 8000 Stadien; und die Entfernung von Narbo bis Aquae Sextiae rechnete man zu 1128 Stadien, so daſs man für die gerade Linie, von Narbo bis Massilien, ungefähr 1000 Stadien annehmen kann. [186 a])

„Von der Tiefe des Celtischen Meerbusens, oder dem Ufer nahe bei Montpellier, bis zu den Küsten von Afrika, rechnete *Strabo* 5000 Stadien, [187]) nach den besten Charten sind es 137 Lieues, über 4800 Stadien, 6° 51′." Nach den neuesten Charten ist die Differenz noch etwas gröſser; da indeſs die Küsten von Afrika noch nicht genau bekannt sind, so wollen wir dies nicht rügen, und nur bemerken, daſs die ganze Angabe wieder von der Art ist, daſs man, ohne einen Beweis für eine Hypothese darin zu suchen, schwerlich sie für genau annehmen möchte, wie auch Hr. *G.* hier von der Zahl abweicht, ohne daſs im Text sich ein Grund dazu findet.

„Nach *Strabo* [188]) war Ferne 36,700 Stadien

186) Ap. Strab. l. II. p. 105.

186 a) Strab. lib. IV. p. 178. 179

187) Strab. l. II. p. 115. 122.

188) L. II. p. 72. 74. 115.

vom Aequator entfernt, dies sind 52° 25′ 43″, und so weit liegen die südlichen Küsten Ferne's vom Aequator entfernt."

Strabo schwankt zwischen 36,700 und 36,500 Stadien, vielleicht nach Beobachtungen mit dem Gnomon. Daſs diese Angabe aus keiner genauen Charte entlehnt worden, zeigt der Zusatz, Ferne liege nördlich von Britannien. Mehr der Ansicht jener Zeit angemessen, wäre sicher unsere Schätzung, daſs es ungefähr 55° seyn sollen.

„Von den Säulen des Herkules bis zur Meerenge von Sicilien, rechnete er [189]) 12,000 Stadien, in gerader Linie, diese Distanz beträgt 21° 27′, und unter dem 36. Grade der Länge sind es 12,147 Stadien, wenn der gröſste Kreis 700 Stadien auf den Grad zählt."

Sorgfältig gemessen beträgt diese Distanz 20° 50′, und den Grad zu 600 Stadien gerechnet, erhalten wir 20°, was eben so genau ist, als jene Angabe des Hr. *G.* Noch genauer aber ist diese Schätzung, da *Strabo* diese Entfernung eigentlich zu 13,000 Stadien annimmt, obgleich Herr *Goss.* die 12,000 für richtiger hält. [190]) *Strabo* sagt nämlich, [191]) von den Vorgebirgen Iberiens bis Issus wären nicht völlig 30,000 Stadien, und zählt nun, dies zu beweisen, die einzelnen Distanzen auf, die, als zu seiner Annahme passend,

189) Strab. l. II. p. 105. 122.
190) Géogr. des Gr. analys. p. 63.
191) L. II. p. 106.

für die richtigeren gehalten werden müssen, da er an anderen Stellen, wie oft, unbestimmter spricht.

Vom heiligen Vorgebirge bis zu den Säulen [192])	3000 St.	
Bis zur Meerenge von Sicilien .	13000 St. —	16000 St.
Bis Carien [193])	8500 St. —	24500 St.
Von Rhodus bis Issus [194]) . .	5000 St. —	29500 St.

Für die Annahme, dafs *Strabo* von den Säulen bis zur Meerenge von Sicilien 13,000 Stadien rechnete, spricht auch, was er über die Länge von Italien sagt. [195])

„Vom heiligen Vorgebirge bis zur Meerenge von Sicilien rechnete *Strabo* [196]) 14,000 Stadien, dies sind unter dem 36. Gr. 24° 43′ 19″, nach neueren Beobachtungen sind es 24° 37′."

Es sind 24° 12′, und überhaupt ist die Differenz gröfser, da, wie wir vorher schon anführten, *Strabo* die Entfernung auf 16,000 Stadien schätzt. Hr. *Goss.* nimmt für den Raum zwischen dem heiligen Vorgebirge und den Säulen nur 2000 Stadien an, [197]) weil er schliefst: *Strabo* rechnet [198]) in gerader Linie von Calpe zu den

192) L. c.

193) Strab. l. II. p. 93.

194) Id. l. II. p. 106. 125.

195) Gosselin Géogr. d. Gr. anal. p. 72.

196) L. II. p. 105. l. III. p. 140. 156. 168.

197) Géogr. des Gr. p. 63.

198) L. III. p. 156.

Pyrenäen 4000 Stadien; von den Pyrenäen aber bis zum heil. Vorgebirge sollen nur 6000 Stadien seyn, [199]) also kann jene Distanz nur 2000 Stadien betragen. *Strabo* rechnet aber, wie in dieser früher schon angeführten Stelle bemerkt ward, die Länge Iberiens nicht bis zum äuſsersten Vorgebirge, daher sehr wohl von den Pyrenäen bis Calpe 4000 Stadien angenommen werden konnten, und von dort bis zur Spitze des Vorgebirges 3000 Stadien, wofür auch des *Eratosthenes* Ansicht spricht, und *Strabo's* eigene Angabe, [200]) daſs vom heiligen Vorgebirge bis Gades nicht volle 2000 Stadien wären (fast 1900), und von Gades bis Calpe 750, so daſs er als runde Summe 3000 Stadien angab.

„*Eratosthenes* rechnete 8800 Stadien von den Säulen bis zum Meridian durch Carthago, [201]) dies macht unter dem 36. Grade 15° 32′ 20″, und unsere besten Charten geben 15° 42′.“

Nach unserer Ansicht wären es 15 Grad.

„Nach *Strabo* [202]) sind vom Cap Pachymun in Sicilien, bis Criumetopon in Creta 4500 Stadien. Der Zwischenraum beträgt 7° 58′ 33″, nach den Charten von d'*Anville*, und die gelten unter dem 36. Grade 4516 Stadien.“

199) L. c. p. 128.

200) L. III. p. 140. p. 168. 169.

201) Plin. V., 6. Strabo sagt: über 8000 Stadien.

202) L. II. p. 106. 124.

Strabo schwankt zwischen 4500 und 4600 Stadien, und die Distanz beträgt 8° 39′ nach den genauesten Charten. Wir könnten sehr gut die Angabe des Herrn *Gosselin* gebrauchen, denn 4600 Stadien, mit 600 dividirt, geben 7° 50′.

Die nächstfolgenden seynsollenden Beweisstellen führen wir ohne Widerlegung an, da bei dem Spielraume, der hier der Willkühr gelassen wird, nichts für den Gebrauch des hypothetischen Stadiums gewonnen werden kann.

„Die Länge *Italien's* beträgt *ungefähr* 7000 Stadien, [203]) gleich 200 Lieues, und so weit ist gerade vom Kamme der Alpen oberhalb *Aosta*, bis zum Vorgebirge *Spartivento.*"

Strabo spricht in der angeführten Stelle nicht einmal von der Länge von ganz *Italien*, und die angegebene Distanz beträgt genau 208 Lieues.

„Der Adriatische Busen ist, nach *Strabo*, [204]) 6000 Stadien lang und 1200 Stadien breit. Jenes sind 171 Lieues, und das ist gerade das Maas der östlichen Küsten dieses Busens, von den *Acroceraunischen* Bergen bis *Aquileja.* Die 1200 Stadien, etwas über 34 Lieues, sind die Distanz zwischen *Bari* und den Küsten *Albanien's.*

Wir wollen nur anführen, daſs *Strabo* [205]) berichtet, die Länge dieses Meerbusens sey nach

203) Strabo l. II. p. 128.
204) L. II. p. 123.
205) L. VII. p. 317.

Tagefahrten angegeben, daher an so groſse Genauigkeit nicht gedacht werden kann; und die 1200 Stadien rechnet er für die *breiteste* Stelle des Adriatischen Busens, die nicht an der von *Gosselin* gewählten Stelle ist. In gerader Linie beträgt auch die Länge der oben bestimmten Distanz nicht 171, sondern nur 145 Lieues.

„Von *Japygium* (Cap *Leuca*), bis in den östlichsten Winkel des Korinthischen Meerbusens, sind nach *Strabo*, [206]) nicht ganz 3000 Stadien; nach den Charten sind es 2800 Stadien, oder 80 Lieues."

„Das Aegaeische Meer ist, wie *Strabo* angiebt, [207]) etwas über 4000 Stadien lang, von S. nach N.; das sind ungefähr 6 Grad, 120 Lieues, und so weit ist von der Thrakischen Küste bei *Thasos*, bis zu den südlichen Küsten von *Kreta*. Die Breite beträgt 2000 Stadien, und so weit ist gerade von *Sunium* bis *Rhodus*."

Wir würden nach unserer Ansicht auch sagen, die Länge beträgt etwa 6 Grad, ohne die Gränzpuncte genau bestimmen zu wollen. Nach seiner Art sollte auch Herr *Gosselin* die 2000 Stadien der Breite, da sie in die Mittellinie fallen, nach dem Verhältniſs des 36. Grades berechnen, was hier 1618 Stadien geben würde, die aber zu der Hypothese freilich nicht passen.

206) L. II. p. 124.
207) L. c.

„*Polybius* [208]) rechnet über 2000 Stadien von *Epidamnus* nach *Thessalonich*, in gerader Linie; auf *d'Anville's* Charte findet man 2100 Stadien oder 60 Lieues."

Nach *d'Anville's* Charte, auf welcher diese Gegenden gröſstentheils nach den Angaben der Alten entworfen sind, trifft dies freilich zu, aber nicht nach den neuen, z. B. der sorgfältig gearbeiteten von *Barbié du Bocage.*

„*Eratosthenes* [209]) gab für die Breite von Kleinasien zwischen *Issus* und *Amisus* 3000 Stadien an, d. h. von dem Busen von *Aïas* bis *Sansoun*, und die 3000 Stadien sind 4° 17' 9''. *Alexandrette*, nicht weit vom alten *Issus*, liegt 36° 35' 27'' vom Aequator, *Issus* ungefähr 10 Minuten nördlicher, also 36° 45'; fügt man die 4° 17' 19'' hinzu, so erhält man 41° 2' 9'' für *Amisus*, und das ist fast die Breite, welche *Beauchamp* fand."

Auch diese Angabe möchte eben nicht als sehr beweisend ausgewählt seyn, da in jenen Gegenden noch jetzt genaue Angaben fehlen, und selbst *Beauchamp's* Beobachtungen angefochten werden. Dann aber hat *Eratosthenes* nur angegeben, vom Issischen Busen bis in die Gegend von *Sinope* oder *Amisus*, (ein ziemlicher Unter-

208) Ap. Strab. l. II. p. 106.

209) Strab. l. II. p. 68.

schied!) wären *ungefähr* 3000 Stadien. Wir würden sagen, es sind etwas über 4 Grad, und die ganze Angabe mag ziemlich richtig seyn, da Griechen jene Gegenden oft besuchten.

Was von Angaben, wie die beiden folgenden sind, zu halten sey, werden unsere Leser aus früheren Bemerkungen leicht sehen.

„*Strabo* [210]) giebt für den Umfang der Ufer der kleinen *Syrte* 1600 Stadien an, dies sind 46 Lieues, was ganz genau gemessen ist; und *Eratosthenes* zufolge hatte die grofse *Syrte* 5000 Stadien im Umfang, und war 1800 Stadien tief; dies giebt 143 Lieues und 51, was mit unsern besten Charten übereinstimmt."

„*Hipparch* [211]) setzte den Eingang des Arabischen Busens, oder die Strafse *Bab-el-mandeb*, 8800 Stadien vom Aequator, das ist 12° 34′ 17″ der Breite, was mit den neueren Charten zusammenstimmt."

Höchst wahrscheinlich eine Beobachtung mit dem Gnomon, obgleich wir für die strenge Genauigkeit nicht stehen möchten, da *Hipparch* nur sagte, dieser Eingang wäre bei der *Cinnamom*-Küste, durch welche ein Parallel, 8800 Stadien vom Gleicher, gezogen ward.

„*Eratosthenes* [212]) giebt die Länge der östlichen Küste der Halbinsel Indien's zu 16,000 Sta-

210) L. II. p. 123.

211) Ap. Strab. l. II. p. 132.

212) Ap. Strab. l. XV. p. 689. Arrian. rer. Ind. c. 3.

dien an, gleich 457 Lieues, genau das Maas vom Cap *Comorin* bis zum östlichen Ausflusse des *Ganges.*“

Unsere Leser mögen urtheilen, ob in den Worten des *Eratosthenes* ein Grund da ist, auf die angegebene Art zu messen. Ganz Asien ward, wie dieser Geograph lehrt, von einem groſsen Gebirge durchschnitten, welches in gerader Richtung mit der Hauptlinie, welche durch die Säulen, die Meerenge von Sicilien und Rhodus gieng, fortlief bis *Thinae.* Indien ist ihm im Norden durch diese Bergkette begränzt, und die Breite des Landes wird durch diese und das Meer, das im Süden ist, bestimmt. Die westliche Seite bildet der Indus, und sie ist, von den Gebirgen bis zum Meere, 13,000 Stadien lang; die östliche Seite, welche vom Meere bespült wird, ist 3000 Stadien länger, weil ein Vorgebirge 3000 Stadien in die See hinausläuft. Die Länge Indien's nimmt man an von W. nach O. Die Entfernung vom *Indus* bis *Palibothra* kann man genau angeben, denn sie ist, nach Schönus ausgemessen, 10,000 Stadien lang; das Folgende muſs man aber nur schätzen nach den Angaben derer, die den *Ganges* vom Meere bis *Palibothra* befahren, es beträgt ungefähr 6000 Stadien, so daſs die kürzeste, nördliche Seite 16,000 Stadien lang ist; fügt man der südlichen 3000 hinzu, für das Vorgebirge, das gegen Osten vorläuft, so findet man für diese 19,000 Stadien, vom Indus bis zur Spitze des Vorgebirges. Will man hier also nicht ganz willkührlich verfahren, so kann man, um die östliche Seite Indien's zu messen, nicht die

Distanz vom Cap *Comorin* bis zum *Ganges* nehmen, sondern sie fällt östlich vom *Ganges*; daher *G.* Verfahren hier gar nicht paſst, so wenig als in der folgenden Stelle:

„Die südliche Küste *Indien's*, d. h. nach *Eratosthenes* Ansicht, die Küste zwischen dem Ausflusse des *Indus* und dem Cap *Comorin*, war 19,000 Stadien lang, das sind 543 Lieues, und so groſs ist genau jene Küste, wenn man die Meerbusen von *Sind* und *Cambaja* mitrechnet."

Aus dem, was wir eben über des *Eratosthenes* Vorstellung von *Indien* mitgetheilt haben, ergiebt sich, daſs von dieser Küste hier nicht die Rede seyn kann, weil der *Ganges* westlich von dem Vorgebirge flieſsen soll.

Dies sind die, zum Beweise für diese Stadienart angeführten, Sätze; wir wenden uns jetzt zur Prüfung des *zweiten Stadiums*, das $1111\frac{1}{9}$ Mal genommen, einem Grade des gröſsten Kreises gleich seyn soll.

„Nach *Herodot* [213]) beträgt die Länge des Kaspischen Meeres 15 Tagereisen für ein Ruderschiff, und an der breitesten Stelle, sagt er, müsse man 8 Tage fahren. Für eine Tagreise rechnet *Herodot* 700 Stadien, das Meer ist also 10,500 Stadien lang, das sind 189 Seemeilen, und so weit ist genau an der westlichen Küste des Mee-

213) L. I. c. 203.

res, von der Mündung des *Jaïk* bis zu der des *Kur*. Bald nach dem *Kur* wendet sich die Küste nach Osten, bis *Esterabad*, und dort ist das Meer am breitesten, 100 Lieues, oder 5600 Stadien, die durch 700 dividirt, genau die acht Tagefahrten geben."

Abgesehen davon, daſs *Herodot* eine ganz andere Ansicht vom Kaspischen Meere hatte, als unsere Charten geben, wie wir an einer andern Stelle zeigen werden, bitten wir unsere Leser, eine neue Charte zu nehmen, um zu sehen, daſs, wenn man so nach Willkühr die Endpuncte der Länge und Breite wählen will, für jede beliebige Stadienart sich Beweise in Menge finden lassen. Die gröſste Länge ist von *Jaïk* bis *Amol*, aber auch bis zum *Kur* ist die Meilenzahl gröſser, als hier angegeben wird, nach den Russischen Charten und nach neueren wenigstens 250 Lieues. Die gröſste Breite ist auch keineswegs an der bezeichneten Stelle, wie ein Blick auf die Charte zeigt.

„*Megasthenes* und *Deïmachus* 214) sagten, daſs vom südlichen Okeanos *Indien* sich an manchen Stellen 20,000, an anderen 30,000 Stadien gegen Norden erstrecke. Die 20,000 Stadien sind 360 Lieues, und das ist in gerader Linie die Entfernung vom Cap *Comorin* bis zum östlichen Ausfluſs des *Ganges*; die 30,000 Stadien sind auch genau, es sind 540 Lieues, in gerader Linie vom Cap *Comorin* bis *Candahar*."

214) Ap. Strab. l. II. p. 69.

Wir beziehen uns wieder auf die Darstellung *Indien's* nach *Eratosthenes* Ansicht, welche auch die der beiden genannten Reisenden war; daher beide nicht so maſsen, wie *G.* will. Wollte man das Stadium vertheidigen, das $\frac{1}{600}$ eines Grades ist, so könnte man sagen: 20,000 Stadien sind 33 Grad, und so weit ist vom Cap *Comorin* bis zu dem Gebirge, das mitten durch Asien läuft, ungefähr unter demselben Parallel mit Klein-Asien, und 30,000 Stadien sind 50 Grad, die Entfernung vom Vorgebirge *Romania* bis zu jenem Gebirge.

„*Megasthenes* rechnete für die nördliche Seite *Indien's* 26,000 Stadien, [215]) das sind 468 Lieues, und so weit ist von *Candahar*, wo *Indien* anfängt, bis zur östlichen Mündung des *Ganges*."

Wie wir oben zeigten, gab man damals die nördliche Gränze *Indien's* ganz anders an, daher hier auch kein Grund ist, diese Distanz zu wählen. Das gewöhnliche Stadium könnte man hier besser rechtfertigen. 26,000 Stadien sind $43\frac{1}{3}$ Grad, und so weit ist in gerader Linie von den Quellen des *Indus* bis zum östlichen Okean.

„*Eratosthenes* [216]) rechnete 13,000 Stadien in gerader Linie von den Quellen des *Indus*, d. h. von seinem Austritte aus der groſsen Kette

215) L. c.
216) Strab. l. XV. p. 689.

des *Kaukasus* bis zu seinem Ausflusse; es sind 234 Lieues, und das paſst genau nach *Rennel's* Charte.“

Auch hier können wir auf die obigen Bemerkungen über *Indien* verweisen, denn der *Indus* soll hier auf jenem Mittelgebirge Asien's entspringen, wohin uns besser das Stadium zu $\frac{1}{600}$ Grad führt.

Ganz unpassend dürfte folgendes Beispiel gewählt seyn: „*Onesicritus* giebt [217]) *Taprobane* eine Ausdehnung von 5000 Stadien, das sind 90 Lieues, und fast die Länge der Küsten von *Ceilon*, von N. nach S.“; da, nach *Onesicritus*, die nördliche Küste gemeint war, wie *Strabo* zeigt.

„Die Geschichtschreiber *Alexander's* hatten gesagt, [218]) daſs von *Thapsacus* am Euphrat, bis zu den Kaspischen Pforten 10,300 Stadien wären. Diese Distanz beträgt in gerader Linie ungefähr 187 Lieues oder 10,370 Stadien.“

Wir müssen auch hier wieder unmittelbar zu der Quelle zurückgehen, da diese Stelle aus dem Zusammenhange gerissen ist, daher sie etwas anderes zu beweisen scheint, als was in ihr liegt. *Eratosthenes* theilte Asien in mehrere groſse Unterabtheilungen, der leichteren Uebersicht wegen. *Indien* schien ihm und seinen

217) Strab. l. II. p. 72.
218) Strab. l. II. p. 79.

Nachfolgern eine sehr regelmäfsige Gestalt zu haben, und daher leicht zu beschreiben, weniger *Aria*, und die gröfsten Schwierigkeiten machte die dritte Abtheilung, westlich von *Aria*, deren Seiten weder gerade Linien, noch parallel mit einander waren, und die *Eratosthenes* zum Theil nicht genau kannte, sondern nur nach Muthmafsungen bestimmen mufste. [219]) Er benutzte dazu viele schriftliche Nachrichten über Stathmen, auch manche mündliche Angaben, und erklärte, er könne Alles nur muthmafslich bestimmen. So gab er an: von den Kaspischen Pforten bis zum Euphrat wären 10,000 Stadien, nämlich von *Thapsacus* am Euphrat, bis zu der Stelle des *Tigris*, wo *Alexander* übergieng, sind 2400 Stadien; dann beträgt der Weg durch *Gaugamela*, *Arbela* und *Ekbatana*, auf welchem *Darius* zu den Kaspischen Thoren floh, 7900 Stadien.

Vergleicht man diesen Weg mit der Charte, so sieht man, dafs er durch Oerter führte, die nicht in gerader Linie liegen; will man daher diese auffinden, so mufs man, nach dem früher angeführten Gesetze, ein Viertel abziehen, und erhält 7700 Stadien, gleich 10 — 11 Grad, und so weit ist ungefähr von *Thapsacus* bis zu den Kaspischen Pforten, nach neueren Charten.

„Von den Kaspischen Pforten bis zu dem südlichsten Vorgebirge am rothen Meere, rechnete *Eratosthenes* [220]) 12,000 Stadien in gerader

219) Strabo l. II. p. 79.
220) Strab. l. II. p. 80.

Linie. Die Entfernung dieses Passes, der jetzt *Firouz-Kho* heifst, bis zum Vorgebirge *Jask*, am Eingange des Persischen Meerbusens, beträgt ungefähr 10° 40′ der Breite, gleich 11,852 Stadien. "

Eratosthenes spricht hier ebenfalls von jener oben beschriebenen Abtheilung, und erklärt: die östliche Seite sey sehr unbestimmt anzugeben; die Linie durch *Persien* und *Medien* nördlich hinauf, scheine nicht kleiner, als 8000 Stadien zu seyn, von einigen Vorgebirgen über 9000; das Uebrige, durch *Paraetacene* und *Medien* bis zu den Kaspischen Pforten, betrage ungefähr 3000 Stadien. Man sieht, wie schwankend die ganze Angabe ist, und zwar, wie die kurz zuvor angeführte, in Gegenden, die auf den von *Eratosthenes* gebrauchten Charten, doch am genauesten angegeben seyn sollte. Nach neuen Charten liegt Cap *Jask* 25° 35′, die Breite der Kaspischen Pforten ist 41° 50′, der Unterschied beträgt 16° 15′, was nach den hier von *G.* gebrauchten Stadien $18{,}055\frac{5}{9}$ Stadien geben würde, daher das Stadium zu $\frac{1}{600}$ Grad besser pafst.

„*Eratosthenes* setzt das heilige Vorgebirge und die Säulen des Herkules, d. h. das Cap *St. Vincent* und *Gibraltar*, in denselben Grad der Breite, und rechnet 3000 Stadien für den Abstand beider Meridiane. [221]) Diese Stadien nach dem Verhältnifs des 36° reducirt, geben 3° 20′ 15″,

221) Strab. l. I. p. 64.

und dies weicht nur um 10′ 15″ von den neuen Bestimmungen ab."

Wie wenig genau *Eratosthenes* diese Gegenden kannte, und wie Alles nur geschätzt war, zeigt seine Angabe: „der Vorsprung Europa's jenseits der Säulen betrage nicht unter 3000 Stadien," so daſs man hier keine bestimmte Zahl hat; und die Angabe nach unserer Ansicht behandelt, so daſs es ungefähr 4° sind, trifft noch besser zu.

„*Polybius* rechnete 18,837 Stadien in gerader Linie von den Säulen des Herkules bis zur Meerenge von Sicilien, [222]) unter dem 36° sind dies 20° 57′ 20″, nach neueren Messungen fand man 21° 27′."

Polybius rechnete nur 18,700 Stadien, wie aus *Strabo* erhellet, und bestimmte die Entfernung auf folgende Art. Die Gegend zwischen den Säulen, *Narbo* und der Sicil. Enge, bildet ein stumpfwinkliges Dreieck, und die Spitze ist bei *Narbo*. Von der Meerenge bis *Narbo* sind über 11,200 Stadien, von *Narbo* bis zu den Säulen fast 8000, und von *Narbo* bis auf die Linie durch die Säulen und die Meerenge von Sicilien, beträgt die Entfernung 2000 Stadien. Die Geometrie zeigt nun, daſs die Seeküste von der Meerenge bis zu den Säulen nur um 500 Stadien gröſser sey, als die gerade Linie von den Herkulischen Säulen bis zum Sunde bei Sicilien.

222) Strab. l. II. p. 105.

Wir enthalten uns hier aller weiteren Bemerkungen, da der Zufall wunderlich spielen müſste, bei einem solchen Verfahren groſse Genauigkeit zu geben; zumal da man nicht ganz einig war, von welcher Stelle an man rechnen müsse, wenn man die Säulen des Herkules nannte. [222 a)]

„*Strabo* [223]) kannte die dreieckige Gestalt Britannien's, und gab der südlichen Küste 5000 Stadien; diese sind gleich 4° 30', oder 90 Lieues, und das ist genau die Entfernung zwischen Cap *Lizard* und *Kent*."

Die Charten stimmen nicht genau mit dieser Angabe. Nach *Strabo* [224]) lag *Britannien* vor *Celtica*, das sich von den Pyrenäen bis zum Rhein erstreckte, und dem westlichen Vorgebirge lag die eine Spitze *Britannien's* gerade im Norden gegenüber, wie *Cantium*, das östliche Vorgebirge, dem Ausflusse des Rheins, so daſs man es von dort sehen kann, und *Britannien* war ungefähr 5000 Stadien lang, und die Küste *Gallien's* ebenfalls, oder bestimmter, 4300 oder 4400 Stadien. Daſs *Strabo* auch *Britannien* sich ganz falsch vorstellte, zeigt der Zusatz, daſs diese südliche Seite die längste sey.

222 a) Strab. l. III. p. 169. 170. Marcian. Heracleot. Peripl. ed. Huds. p. 36.

223) Strab. l. I. p. 63. l. II. p. 128.

224) Strab. l. IV. p. 193. cfr. p. 199.

„*Pytheas* von Marseille [225]) habe angegeben, daſs *Britannien* 20,000 Stadien lang sey; es sind 360 Lieues; gerade das Maas der östlichen Küste von *Britannien*, von Cap *Landsend* bis Cap *Dungsby*."

„Ebenfalls hatte er gesagt, daſs *Britannien* 40,000 Stadien oder 720 Lieues im Umfang habe; [226]) folgt man den zahlreichen Beugungen der Küste, so erhält man 42,000 Stadien, oder 136 Lieues mehr, weil *Pytheas* ohne Zweifel einige Buchten übersehen hatte.

Wir haben nicht nöthig, etwas hinzuzufügen, da nicht leicht bei einem Lande die Buchten und Vorgebirge schwerer genau zu messen seyn möchten, als bei England.

Dies wären die Beweise für die zweite Art von Stadien; wir wenden uns zu der *dritten*, die $666\frac{2}{3}$ Mal genommen, einen Grad des gröſsten Kreises geben soll; und ersuchen unsere Leser, auf die vorher mitgetheilten Nachrichten von *Indien* zurückzusehen.

„*Patroklus* [227]) betrachtete *Indien* als ein groſses Dreieck, wie *Megasthenes* und *Deïmachus*. Nach seiner Angabe war die nördliche Seite *Indien's* 15,000 Stadien lang, gleich 450 Lieues, und das ist, bis auf 18 Lieues, die Ent-

225) Strab. l. I. p. 63.
226) Strab. l. II. p. 104.
227) Strab. l. II. p. 68.

fernung von *Candahar* bis zum östlichen Ausflusse des *Ganges.*“

Von *Patroklus* entlehnte *Eratosthenes* seine Vorstellung über *Indien*, die wir früher unseren Lesern darlegten; daher ihm hier eine Ansicht geliehen wird, die er nicht hatte. In der citirten Stelle findet sich auch nichts von der nördlichen Seite, sondern S. 70, und da meint *Patroklus* die mit den Mittelgebirgen parallel laufende Seite, also eine ganz andere, als die von *G.* genannte.

„Von der südlichen Küste *Indien's* bis zu den Gebirgen (von *Penjab*) rechnete er 15,000 Stadien, und von diesen Gebirgen bis zu denen des *Kaukasus* noch 3000 Stadien. Die erste Angabe, in gerader Linie genommen, führt vom Cap *Comorin* bis zu den Gebirgen, die *Penjab* südlich gegen *Multan* begränzen, und die 18,000 Stadien, gleich 540 Lieues, reichen vom Cap *Comorin* bis *Candahar*, zum Fuſse der Berge, welche die Indier *Hindu - Cho* genannt haben, woraus die Griechen *Kaukasus* machten.“

Patroklus rechnete, nach *Strabo*, 15,000 Stadien von der Südküste *Indien's* bis zur Nordgränze, d. h. bis zu den Kaukasischen Bergen, nach der Vorstellung jener Zeit das Mittelgebirge Asien's; 3000 Stadien ist dies Gebirge breit, und jenseits desselben liegt *Baktrien*, mit dem Kaspischen Meere in gleicher Breite. Aus diesen Angaben ersieht man, wie Herr *Gosselin*

von dem, was *Strabo* berichtet, abweicht; und daſs man seine Messungen nicht zugeben könne. Wollen wir doch die Zahlen auf neue Charten übertragen, so sprechen sie besser für das Stadium, das $\frac{1}{600}$ eines Grades ist. 15,000 Stadien gleich 25 Grad, führen nach dem Gebirge, das mit Klein-Asien parallel läuft, und 30 Grad, gleich 18,000 Stadien, zeigen uns nach dem Kaspischen Meere hin.

„Die dritte Seite *Indien's* war 12,000 Stadien lang, nach *Patroklus*, [228]) d. h. 360 Lieues, gerade die Entfernung vom Cap *Comorin* zum östlichen Ausflusse des *Ganges*."

Patroklus sagt im Allgemeinen, *Indien* sey 12,000 Stadien breit, und diese Distanz hier ist wieder ohne Grund herausgegriffen, da bei keinem Schriftsteller etwas zum Beweise dafür sich findet.

Für das Stadium, welches $\frac{1}{500}$ eines Grades vom gröſsten Kreise seyn soll, finden wir dann Folgendes als Beweis aufgeführt.

„Von *Japygium* oder Cap *Leuca*, in Italien, bis zu den Küsten Afrika's sind, nach *Strabo*, [229]) 4000 Stadien, gleich 160 Lieues, und es trifft das Cap *Kephalae*, jetzt *Kanae*, an der westlichen Einfahrt der groſsen *Syrte*."

Der nächste Punct, in gerader Linie, ist aber nicht die westliche, sondern die östliche

228) Strab. l. II. p. 70.

229) l. II. p. 124.

Seite der grofsen *Syrte*, und dort beträgt die Distanz nur $6^{\circ}\ 53' = 137$ Lieues.

„Von *Corycus*, [230]) einer Stadt auf der westlichen Küste von *Kreta*, bis *Chersonesus magna*, jetzt *Raslathne* oder *Raxatin*, an der Küste von Afrika, sind 1500 Stadien, oder 60 Lieues.“

Wir würden diese Stelle nicht angeführt haben, da sie offenbar verschrieben ist, und wollen daher nicht weiter darüber rechten.

„Der Weg zu Lande von *Alexandrien* bis *Cyrene* betrug, nach *Eratosthenes*, [231]) 4200 Stadien, oder 168 Lieues, und so weit ist es nach unseren Charten.“

Auch dies trifft so genau nicht zu, wenn wir rechnen *Cyrene* (*Curin*) $38^{\circ}\ 50'$ L. und Alexandrien $47^{\circ}\ 33'$, so ist die Differenz $8^{\circ}\ 43'$, was $174\frac{1}{3}$ Lieues giebt.

„Von den Säulen des Herkules bis zum Sunde von Sicilien rechnete *Eratosthenes* 8800 Stadien in gerader Linie; [232]) 8800 Stadien sind unter dem 36 Grade $21^{\circ}\ 45'\ 17''$, und weichen von den neueren Messungen nur $18'\ 17''$ ab.“

Es ist dieselbe Angabe, die früher schon mit dem Stadium, das $\frac{1}{700}$ eines Grades ist, reducirt ward, und dort für *Carthago* gelten sollte;

230) Strab. lib. XVII. p. 838.
231) Plin. V., 6. 525. M. P.
232) Plin. V., 6. 1100 M. P.

Eratosthenes setzte aber *Carthago* und die Meerenge von Sicilien unter denselben Meridian, ein Beweis, daſs er diese Angaben so genau nicht hielt.

„Von der Meerenge von Sicilien bis Rhodus rechnete *Polybius* [233]) 4654 Stadien, unter dem 36. Parallel sind es 11° 30′ 20″, was bis auf 18′ 25″ zutrifft.“

Wir werden von dieser Angabe an einer anderen Stelle sprechen, da die Zahlen im *Plinius* so sehr verschrieben sind.

Zuletzt gelangen wir nun zu der Stadienart, von welcher 833⅓ einen Grad des gröſsten Kreises ausmachen, und die Hr. *Gosselin* für *eine* der wichtigsten erklärt.

„Nach *Strabo* [234]) rechnete man in gerader Linie vom Meridian durch das heilige Vorgebirge bis zu den Säulen 2000 Stadien, dies sind unter dem 36. Parallel 2° 57′ 59″, und der Unterschied mit den neueren Beobachtungen beträgt nur 12′ 1″.“

Nach den schon vorher mitgetheilten Bemerkungen wird es nicht erst nöthig seyn, unseren Lesern zu zeigen, daſs hier an solche Genauigkeit nicht zu denken sey.

233) Ap. Plin. VI., 38.

234) Strabo l. II. p. 128. l. III. p. 140. 156. 168. Gossel. Géogr. d. Gr. p. 65.

„*Eratosthenes* setzte *Rhodus* 22,300 Stadien östlich von den Säulen; das sind 33° 4′ 35″, und nach Neueren 33° 15′ 45″."

Wir wollen bei allen diesen Angaben hier gleich erinnern, daſs dies Schätzungen nach Schiffernachrichten sind, (wie *Strabo* angiebt,) von denen wir oben sprachen, und wobei wir auf die dort angeführten Verhältnisse zurückzusehen bitten.

„Vom heiligen Vorgebirge bis zur Meerenge von Sicilien schätzte *Hipparch* [235]) die Entfernung auf 16,300 Stadien, dies sind unter dem 36. Grade 24° 10′ 37″, nach den Neueren 24° 37′."

Nach unserer Ansicht würden wir sagen: er schätzte die Distanz gegen 25 Grad; und die Abweichung wäre nicht gröſser.

„*Eratosthenes* rechnet vom heiligen Vorgebirge bis *Issus* 30,300 Stadien; nach neueren Astronomen sind es 44° 40′, die 30,113 Stadien gelten."

Neue Charten geben: heil. Vorgeb. 8° 40′, *Issus* 53° 30′, die Differenz also 44° 50′.

„Vom heiligen Vorgebirge bis zu den Kaspischen Pforten rechnet er 41,600 Stadien, gleich 61° 42′ 13″, in *d'Anville's* Charte beträgt diese Distanz 61 °5."

235) Strab. l. II. p. 93.

Neuere Messungen geben für die Kaspischen Pforten 66°, für das heilige Vorgebirge 8° 40′; die Differenz ist also 57° 20′, so daſs dies Beispiel nicht ganz passend ist.

„Die Quellen des *Indus* sind, nach *Eratosthenes*, 52,600 Stadien von den Säulen entfernt, d. h. 78° 1′ 10″, nur 19′ 20″ mehr, als man jetzt rechnet.“

Nach neueren Charten findet man: Quellen des *Indus* 91° d. L.; Säulen des Herkules 12° 30′, die Entfernung beträgt also 78° 30′.

„Vom heil. Vorgebirge bis *Thinae* rechnet er 71,600 Stadien (*Thinae* ist *Tana - Serim* in Siam). Es sind nach unseren Beobachtungen 106° 27′, die unter dem 36. Grade 71,766 Stadien betragen.“

Vergleicht man die, von *Strabo*, *Plinius* und Anderen, über *Thinae* gegebenen, Nachrichten, so wird man ersehen, wie wenig sie bei jenem Namen an *Tana - Serim* denken mochten, und daſs es ihnen viel weiter nach Osten zu liegen schien.

Bei einem Rückblick auf diese, vom Herrn *Gosselin* herausgehobenen, Sätze, muſs es bald auffallen, daſs von ihm bei jeder Distanz das richtige Bild der Länder, wie wir es kennen, zum Grunde gelegt ward, da doch die Alten, nach Allem, was wir bei ihren Schriftstellern finden, eine sehr falsche Vorstellung von der Lage und Gestalt der einzelnen Länder und

Welttheile hatten, und sich schwer erklären läſst, wie *Eratosthenes* und die Uebrigen aus den richtigen Charten nur einzelne, genaue Angaben der Entfernungen entlehnten, aber für die bessere Bestimmung der Lage und Gestalt der einzelnen Reiche, ihrer Berge, Flüsse und Seen u. s. w. nichts übertrugen, ja nicht einmal die gröbsten Fehler berichtigten. Man erinnere sich nur daran, daſs die Herkulischen Säulen, die Meerenge von Sicilien, die Spitzen des Peloponnesus, Sunium, Rhodus, unter Einem Parallel liegen sollten, eben so Carthago, der Sund bei Sicilien und Rom unter demselben Meridian, wie unter einem anderen Syene, Meroe, Rhodus, Byzanz und der Borysthenes. Nicht weniger regt sich ein Zweifel, wenn man gerade bei den angeführten Angaben der Distanzen, die doch aus den genauen Charten genommen seyn sollen, überall angegeben sieht, *Eratosthenes*, *Hipparch* und Andere, hätten diese oder jene Angabe von Schiffern, Reisenden, Kaufleuten, Feldherren, aus Verzeichnissen von Stathmen, aus mündlichen Nachrichten entlehnt; oder, sie erklärten ihre Unwissenheit, sie hätten nur ungefähr die Entfernung geschätzt; oder, Beobachtungen mit dem Gnomon u. dergl. hätten sie bewogen, den Raum zwischen zwei Oertern so oder so groſs anzunehmen, oder sich für diese oder jene Angabe zu entscheiden. Soll man denn diese Zeugnisse für falsch erklären, ohne überzeugt zu seyn, ja, ohne nur eine Spur zu finden, daſs diese Männer täuschen wollten, oder sich täuschen lieſsen? Sollte der oft unbillige Tadler des *Eratosthenes*, *Hip-*

parch, nicht aufgefunden haben, dafs er eine solche Charte gebraucht hätte, und wäre jede Spur derselben so verschwunden, dafs kein anderer Grieche darum gewufst hätte? Wie sollen wir erklären, dafs bei dem Hange der Griechen, jede Kunst, jegliche Kenntnifs aus dem Oriente herzuleiten, keiner etwas über genaue Charten, sorgfältige Messungen der Morgenländer anführt? [236]) Wie, sollten die Griechen die alten Plattcharten nicht verstanden haben, da sie ähnliche entwarfen? Läfst es sich denken, dafs *Eratosthenes* und Andere, diesen Charten trauten, wenn sie nicht mit der Art, wie sie entworfen waren, sich bekannt machten? Woher die Angaben nach Stadien auf diesen Charten, die kein orientalisches Maas waren? Auf welche Weise will man denn erklären, dafs so besonnene, scharfsinnige Männer, als die griechischen Geographen, den gröfsten Kreis, dessen genaues Maas ihnen überliefert seyn soll, in eine beliebige Anzahl Theile theilten; dafs keiner voraussetzte, sein Vorgänger habe es so gemacht, und untersuchte, wie grofs jeder Theil war, sondern immer annahm, die von ihm willkührlich bestimmte Anzahl aliquoter Theile des Grades sey dieselbe, wie die der Früheren? Wie kommt es, dafs nur bei den Distanzen auf der Mittellinie auf die geringere Gröfse der Grade, in Vergleich

236) Die fabelhaften Nachrichten über Charten des Sesostris, des Josua und Anderer, bei Josephus, dem Scholiasten des Apollonius und ähnliche, wird mir hoffentlich keiner entgegenstellen.

mit dem Aequator, geachtet ward, bei allen anderen Angaben aber nicht?

Schwierigkeiten der Art zeigen sich überall; da hingegen, nach der von den Alten entlehnten Ansicht, Alles sich leicht erklären läſst. Auch das Verwundern über das, beim ersten Anblicke so auffallende, Zusammentreffen der alten Angaben mit den neuen, wird aufhören, wenn man bei genauer Prüfung findet, wie willkührlich die Nachrichten der Griechen behandelt werden: *Strabo* und die übrigen Geographen nennen bei den Meisten der, von *Gosselin* gebrauchten, Distanzen weder genau den Anfangs- noch Endpunkt, daher war es leicht, nachdem man die Zahl der Stadien in Grade verwandelt hatte, zwei Punkte zu finden, die genau in der angegebenen Entfernung lagen. Eben so wird, ohne auf die Erklärung des Schriftstellers zu achten, wie es passen will, bald die gerade Linie genommen, bald eine buchtenvolle Küste gemessen, oder die angegebene Entfernung wird erst in dem Verhältniſs des Parallels unter dem 36. Grade zum Aequator reducirt. Für das Stadium, das $\frac{1}{500}$ eines Grades seyn soll, erklärt Hr. *G.* selbst, fänden sich nur wenige Stellen, und die wichtigsten und zahlreichsten Beispiele, die er anführt, nämlich für das Stadium, welches 833⅓ Mal, und das, welches 700 Mal genommen, einem Grad des gröſsten Kreises gleich ist, sprechen für die, von uns nach den Alten aufgestellte Ansicht, da sie immer nach dem Verhältniſs der Grade des 36. Parallels zum Aequator betrachtet werden, und

man sie daher als die höchste und niedrigste Zahl ansehen kann, zwischen denen man schwanken könnte, wenn man das Stadium als den sechshundertsten Theil eines Grades vom gröſsten Kreise ansähe. Fast Alle finden sich auf der berühmten Mittellinie, die man als die hauptsächlichste betrachtete; daher sicher alle Distanzen, welche man für diese annahm, sorgfältig geprüft, und wo möglich nur von glaubwürdigen Gewährsmännern entlehnt wurden.

Schwer zu erklären möchte es scheinen, woher es doch komme, daſs diese, angeblich von Schiffern und Reisenden entlehnten Bestimmungen der Entfernungen zum Theil sich zu einander verhalten, wie die Angaben für den Umfang der Erdkugel; aber auch diese Schwierigkeit wird gehoben, wenn man beachtet, daſs, wie wir oben anführten, die Schätzungen der bei Tage und Nacht zurückgelegten Wege in demselben Verhältnisse stehen; und der wechselnden Gröſse der Erdkugel und der Zonen gemäſs, auch die Gröſse der Erdinsel sich änderte, und das Verhältniſs der Länge und Breite derselben und der einzelnen Entfernungen bestimmt ward. In Hinsicht der Schätzung des zurückgelegten Weges nach der Zeit, finden wir früher und später im Allgemeinen folgendes; womit wir unsere früheren Bemerkungen über Tag- und Nachtfahrten zu vergleichen bitten. In den früheren Zeiten, bei geringerer Kunde des Seewesens, schlechterem Bau der Schiffe, Unkenntniſs der Gegenden, erschienen dem Schiffer alle Entfernungen gröſser, da er längere Zeit ge-

brauchte, als später. So schätzte man, wie wir oben sahen, nach *Thucydides*, den Umfang von Sicilien zu 8 Tagefahrten, zu *Strabo's* Zeit auf fünf; dasselbe Verhältniſs finden wir in einer Menge von anderen Angaben, und es erklärt uns die verschiedenen Angaben der Entfernungen, welche Hr. *Gosselin* durch zwei Stadienarten auf dieselbe Distanz zu reduciren sucht, da sie sich eben so zu einander verhalten. (1111⅑: 700.)

Später, als die Griechen den Ocean zu beschiffen anfiengen, wendeten sie auch dort das Verhältniſs des zurückgelegten Weges zu der Zeit an, welches auf dem bekannten, vielbefahrenen Mittelmeere festgesetzt war. Die Furchtsamkeit des Schiffers, in den ihm unbekannten Gewässern, Strömungen, Winde, Brandungen und Hindernisse anderer Art hielten ihn auf, dennoch schätzte er den Raum wie in anderen Gegenden; wundern darf man sich daher auf keine Weise, daſs bei Nearch's Fahrt an den Indischen Küsten der an jedem Tage zurückgelegte Weg so klein ist, wenn man ihn mit unsern Charten vergleicht, wiewohl er den Griechen, wegen der aufgewendeten Zeit lang erschien, und sie eine viel zu groſse Stadienzahl dafür angaben [237]). Wir können hier an *Vincent's*

237) D'Anville und Andere nahmen daher für diese Fahrten, wie schon für manche andere Angaben im Herodot, ein Stadium an, welches dem 1111 Theil eines Grades vom gröſsten Kreise gleich war. Wie wenig man aber dadurch allenthalben Uebereinstimmung mit den neuen Messungen bewirke, s. bei *Vincent*, Voyage of Nearchus, p. 108 etc.

Bemerkung erinnern: „distrefs and famine make every passage appear longer than it is, as mariners assure me.“ Einen grofsen Theil der Angaben, wird man daher der Wahrheit näher bringen, wenn man sie als Tagefahrten der früheren Zeit betrachtet [238]). Dafs bei *Nearch* auch an keine verschiedenen Stadienarten, wie man geglaubt hat, zu denken sey, zeigt sich im Fortgange des Reiseberichtes; sobald die Schiffe einen der Gegend kundigen Piloten erhalten, segeln sie schneller, und der zurückgelegte Raum steht zu der aufgewendeten Zeit in anderem Verhältnifse [239]). Dieselbe Erscheinung finden wir auch im Westen der Erdscheibe wieder, wo erst spät die Griechen bekannter wurden; dieselben Ursachen brachten dieselbe Wirkung hervor; man findet dort ebenfalls die langsamen Fahrten, die aber nach der aufgewendeten Zeit zu grofs geschätzt wurden, daher Neuere wieder, wie im Osten, zu einem kleineren Stadium ihre Zuflucht nahmen [240]). Nicht anders ist es mit den Bestimmungen der Entfernungen zu Lande, und die Abweichungen zu erklären, darf man nicht zu verschiedenen Stadien greifen. Dafs in neueren Zeiten ähnliche Verschiedenheiten in den Angaben sich finden, mag folgendes Beispiel zeigen [241]). Von Arosis nach Dividotis in Indien beträgt die Entfernung:

238) Vincent. voy. of Nearch. p. 205.

239) Arrian. Ind. c. 27. cfr. Vincent. l. c. p. 219. 247.

240) Strab. l. I. p. 64. l. 2. p. 105. l. I. p. 63. 128. l. II. p. 104. cfr. D'Anville Mes. Itin.

241) Vincent. voy. of Nearch. p. 440.

Nach D'Anville's Charte . .		105	Seemeilen.
— — — Abhandlung		75	—
— M. Cluer's grofser Charte		80	—
— M. Cluer's kleiner Charte		90	—
— D'Apres . . .		80	—
— Gough's Charte . .		81	—
— Niebuhr . . .		90	—
— Dalrymple's Charte . .		137	—

Bei der Bemerkung, „dafs durch die Annahme solcher genauen alten Plattcharten, die *Eratosthenes* gebrauchte, ohne es zu sagen, erklärt würde, wie man ihm vorwerfen konnte, er habe nicht die Quellen angegeben, aus welchen er schöpfte," dachte Hr. *Gosselin* wahrscheinlich an *Hipparch's* Tadel und besonders an die Stelle, wo von der Entfernung zwischen dem Borysthenes und Thule gesprochen wird. [242]) Man thut aber den Alexandrinischen Geographen Unrecht, wenn man diese Beschuldigung zu buchstäblich nimmt; zumal da wir aus *Strabo* und Anderen noch fast überall angeben können, welchen Vorgängern er folgte, besonders in den, zum Beweise hier herausgehobenen Stellen. [243])

Uns bleibt jetzt noch übrig, einige andere Bemerkungen des Hrn. *Gosselin* näher zu prüfen, vorzüglich was er in dem Abschnitte über die Verwirrung der verschiedenen Stadienarten

242) Strab. T. I. p. 63.

243) Vergl. über die Quellen, welche *Eratosthenes* benutzte: Strab. T. I. p. 39. 126. 130. 168. 172. 183. 185. 187. 188. 190. 212. 214. 245. 249. 335.

bei den Römern sagt. Er bemerkt: „*Eratosthenes* habe den Umfang des gröſsten Kreises zu 252,000 Stadien angegeben, und nach *Vitruv* und *Plinius*, die dieses Maas annahmen, betrüge es 31,500 Röm. Millien. Man habe jetzt allgemein angenommen, daſs die Röm. Millie der fünf und siebenzigste Theil eines Grades vom gröſsten Kreise sey; daher müsse man entweder zugeben, daſs *Eratosthenes* auf den Kreis 420 Grad rechne $\left(\frac{31{,}500}{75}\right)$, oder daſs die Röm. Millie $87\frac{1}{2}$ Mal in einem Grade enthalten sey. Beides sey aber unmöglich zu glauben.“

Obschon Hr. *G.* erklärt, es sey unmöglich, das eine oder das andere anzunehmen, so wird man doch, Alles recht überlegt, keinen Anstand haben, zuzugeben, daſs *Vitruv* und *Plinius* $87\frac{1}{2}$ Millie auf den Grad rechneten. *G.* will auch hier seinen nicht erwiesenen Satz zum Grunde legen, die Gröſse des Grades sey durch das Urvolk genau gefunden, und zwar ganz übereinstimmend mit unseren Messungen; wir sahen aber, daſs dies keinen Glauben verdiene, und daſs folglich, da die Römer nur die Angaben der Griechen auf ihre Maase reducirten, sie bald mehr bald weniger Millien auf den Grad rechnen muſsten, wie jene Stadien. Da *Eratosthenes* zu 700 Stadien den Grad angab, der nur 600 Stadien groſs ist, so irrte er um $\frac{1}{7}$, und so viel muſs man auch von der ganzen Zahl abziehen, um die wahre Gröſse des gröſsten Kreises zu erhalten.

Fragt man zuletzt, welcher Nutzen dem Studium der alten Geographie durch das, vom Hrn. *Goss.* vorgeschlagene Verfahren gebracht werde, so werden unsere Leser sich bald sagen, daſs wir weder für die Griechen, noch die Römer irgend dadurch etwas gewinnen, weil, ehe ausfündig zu machen ist, welche Stadienart gebraucht seyn mag, man vorher schon die Endpunkte der Distanzen wohl bestimmt haben muſs, was, wie wir sahen, nur sehr willkührlich geschehen kann. Reden wir von der Erd- und Länderkunde der beiden genannten Völker, so liegt uns ob, das Bild, welches sie sich von der bewohnten Erde und ihren Theilen entwarfen, darzustellen, mag es so verzerrt seyn wie es will, und auch dazu wird uns das vorgeschriebene Verfahren keinen ersprieſslichen Dienst leisten können. Auf eine Menge von Stellen läſst sich das angegebene Verfahren durchaus nicht anwenden, und man sähe sich genöthigt, um Uebereinstimmung mit unseren neuen Charten zu bewerkstelligen, entweder viele Stellen der griechischen und römischen Schriftsteller zu ändern, oder noch viele Arten von Stadien anzunehmen.

Wie wir bisher fanden, daſs man bei Untersuchungen über die Maase mit Annäherungen zufrieden seyn müsse; so ist man genöthigt, ein ähnliches Bekenntniſs abzulegen, wenn man es unternimmt, die Länge jedes einzelnen Maases, im Verhältniſse zu den unsrigen, zu bestimmen.

Daſs die Bemühungen verschiedener Gelehrten, durch genaue Messung einer, bei den Alten

angegebenen Entfernung, oder durch Messung der Pyramiden, des Nilmessers u. s. w. die Gröfse des griechischen und römischen Fufses zu bestimmen, zu keinem genauen Resultate führen können, ist von uns oben schon erwähnt und von Anderen genügend dargethan worden. [244]) Das einzige Mittel daher, sich der Wahrheit zu nähern, besteht darin, die Monumente der Baukunst und die uns erhaltenen alten Maasstäbe zu messen, und nach einer Mittelzahl die Länge des römischen und griechischen Fufses festzusetzen; da

244) Paetus de mensur. et ponder. Roman. et Graec. libb. V. in Graev. Thes. Ant. Rom. T. XI.

Bernardi de mensuris et ponderibus antiquis. Oxon. 1688. 8.

Goesii antiquitatt. agrar. cap. 6. s. Rei agrar. auctores ed. Goes. Amstelod. 1674. 4.

Dissertazione del Abbate D. Diego Revillas Geronimimo — sopra l'antico piede Romano etc. in den Saggi di Dissert. acad. atte nella academ. Etrusca dell' antichissima città di Cortona. Tom. III. 4. p. 111—139.

An Inquiry into the measure of the Roman foot; by Matthew Raper Esq. in den Philos. Transact. Vol. LI. Part. II. for the Year 1760. Lond. 1761. p. 774—823.

Paucton Mètrologie. Paris 1789. 4.

Romé de l'Isle Mètrologie. Paris 1780. 4.

Grofse metrologische Tafeln, mit Berichtigungen von Kästner. Braunschweig 1792. 8.

Frèret Oeuvres. éd. 12. Paris 1796. Géographie. Tom. I.

D. F. Matthiä Revision der Untersuchungen über die wahre Länge des altrömischen Fufses; als Einladungsschrift zu den Prüfungen im Gymnasium zu Frankfurt a. M. 1811. 4.

man den Fuſs als die Einheit bei den Maasen betrachtete. [244 a)]

Sieben und zwanzig Fuſs, die man mit einander verglich, gaben als Mittelzahl 130,8749 Paris. Linien; die Monumente der Baukunst, nach *de la Hire*, *Stuart*, *Jacquier* und *Focherot* 131,928. [245)] *Raper*, der sorgfältig verglich und Berechnungen anstellte, benutzte die von *Desgodetz* gegebenen Maase, [246)] und meint gefunden zu haben, daſs den vor *Titus* errichteten Gebäuden im Durchschnitt ein Fuſs von 131,1; den späteren ein Fuſs von 130,3 Paris. Linien entspreche. Auch sucht er durch eine sinnreiche Hypothese zu erklären, woher die Veränderung rühre, die mit dem römischen Fuſse zu *Titus* Zeit vorgenommen wurde. Die

244 a) Aristot. Metaph. X, 1.

245) Wir wollen hier gleich noch unseren Lesern mittheilen, was wir im Mercure de France, 1813, N. DCXXV, über den römischen Fuſs fanden. An einem Felsen in der Gegend von Terracina, welcher, der Straſse wegen, die man vorbeiführen wollte, senkrecht abgehauen ist, hatte man schon früher römische Zahlzeichen in gleichen Entfernungen bemerkt, von 10 bis 120. Herr *Scaccia* maſs, auf Verwendung des Hrn. *Fabroni*, mit groſser Genauigkeit die Zwischenräume, und fand, daſs diese Zahlen römische Fuſse bezeichneten. Er bestimmte demnach die Länge des römischen Fuſses zu 10 Par. Zoll, 10 Linien und etwas darüber; wiewohl man auch hier nicht auf groſse Schärfe in Angabe der Länge Anspruch machen darf, da die Abtheilungen nicht Alle genau gleich groſs sind.

246) Les édifices antiques de Rome.

Normalmaase wurden auf dem Capitol aufbewahrt, [247]) vermuthlich im Tempel der Juno Moneta. [248]) Unter *Titus* brannte das Capitol ab, und mit dem Tempel des Jupiter Capitolinus auch die benachbarten. [249]) Wahrscheinlich ward das alte Normalmaas damals ein Raub der Flammen, man stellte es nach den vorhandenen, im Gebrauch befindlichen Maasen wieder her, und dies konnte leicht eine kleine Abänderung verursachen. [250])

Man wird daher wohl nicht sehr irren, wenn man als das Maas des römischen Fufses, wobei freilich nie an mathematische Genauigkeit gedacht werden darf, eine Mittelzahl annimmt:

$$\begin{array}{l} 130{,}874 \\ 131{,}930 \\ \hline 262{,}804 : 2 = 131{,}402 \end{array}$$

und den römischen Fuſs zu 131,402 Par. Linien rechnet, oder 10 Zoll $11\frac{2}{5}$ Linien; dies giebt für

247) Priscian de Mens. et Pond. v. 62. Jul. Capit. in Maxim. c. 4.

248) Hygin. de limitt. agrar. Script. rei agrar. ed. Goës. p. 210.

249) Xiphilin. in Tit. Spartian. Suet. Domit. c. 5.

250) Die uns erhaltenen Maase sind wahrscheinlich durch den Gebrauch abgenutzt, vielleicht selbst nicht ganz genau gewesen, da es wohl mehrere Mal gieng, wie unter *Valentinian*, *Valens* und *Gratian*, da der römische Stadtpräfect in allen Quartieren von Rom neue Aichmaase einführen mufste, von Gewicht und Gemäfsen, um Betrügereien zu verhüten.

den griech. Fuſs 136,877 Par. Linien, oder 11 Zoll $4\frac{13}{15}$ Linien Par., gleich 11 Zoll $\frac{1}{40}$ Linie Rheinl.

Die von *Herodot* gebrauchten Maase, deren sich auch alle folgenden Schriftsteller bedienen, kann man nach ihren Verhältnissen aus zwei Stellen kennen lernen.[251])

Δακτυλος, das kleinste Maas gleich ¼ παλαιςη.

παλαιςη	=	¼	πους.
πους	=	4	παλαισται.
πηχυς	=	6	παλαισται.[252])
οργυια	=	6	ποδες.
πλεθρον	=	100	ποδες.
σταδιον	=	600	ποδες.
παρασαγγης	=	30	σταδια.
σχοινος	=	2	παρασαγγαι.[253])

Mit unsern Maasen verglichen, ergiebt sich Folgendes:

251) Herod. II., 6. 149. cfr. I., 179. — Vergl. Hero in Analect. graec. Paris 1688. T. I. p. 308—315. Julianus, den Architekten, im Προχειρον νομων, Par. 1540. p. 115. lib. II. Tit. 4. Der griechische Text hat mehrere Fehler, die in den Anmerkungen zu der lateinischen Uebersetzung (Genevae 1580. 8.), p. 114. berichtigt sind.

252) Aller Wahrscheinlichkeit nach meint Herodot, wenn er bloſs eine Elle nennt, diese zu anderthalb Fuſs, da er sonst durch ein Beiwort auf die Verschiedenheit hindeutet. I., 60. 68. 179. 192. II., 168. VII., 117.

253) Ueber die verschiedenen Schönus und Parasangen, bei Anderen, siehe Anmerk. 155.

Die Elle	=	$1\frac{1}{2}$ gr. Fuſs	=	1 F. 5 Zoll $1\frac{3}{10}$ Lin. Par.	
Die Orgyie	=	6 — —	=	5 — 8 — $5\frac{1}{5}$ — —	
Das Plethrum	=	100 — —	=	95 — · — $6\frac{2}{3}$ — —	
Das Stadium	=	600 — —	=	570 — 3 — 4 = $\frac{1}{40}$ geograph. Meil.	

Die Parasange = 30 Stadien = 17108 Fuſs 4 Zoll Par. = 2851 Tois. 2 F. 4 Zoll.
Der Schönus = 5702 Toisen — 4 Fuſs 8 Zoll.
Röm. Schritt = 5 Röm. Fuſs = 4 Fuſs 6 Zoll 9 L. Par.
Röm. Millie = 760 Tois. 2 Fuſs 6 Zoll = $\frac{1}{5}$ geogr. Meil. gleich $\frac{1}{75}$ Grad des Aequators. 254)

254) Mém. de l'Ac. des Sc. 1714. p. 177.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ukert, Friedrich August,

Art der Griechen und Römer die Entfernungen zu bestimmen

Weimar 1813

Ant. 390 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10254639-3